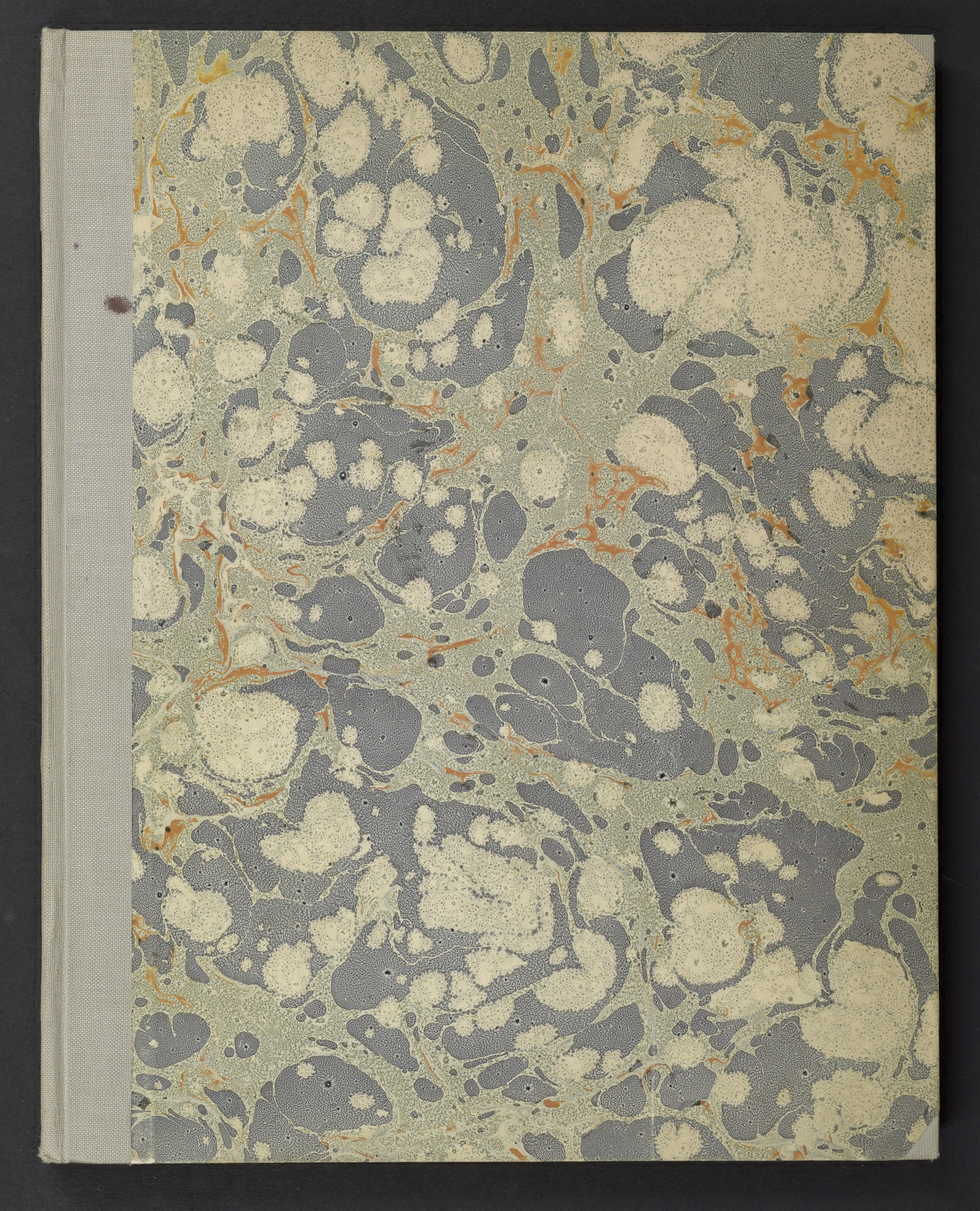
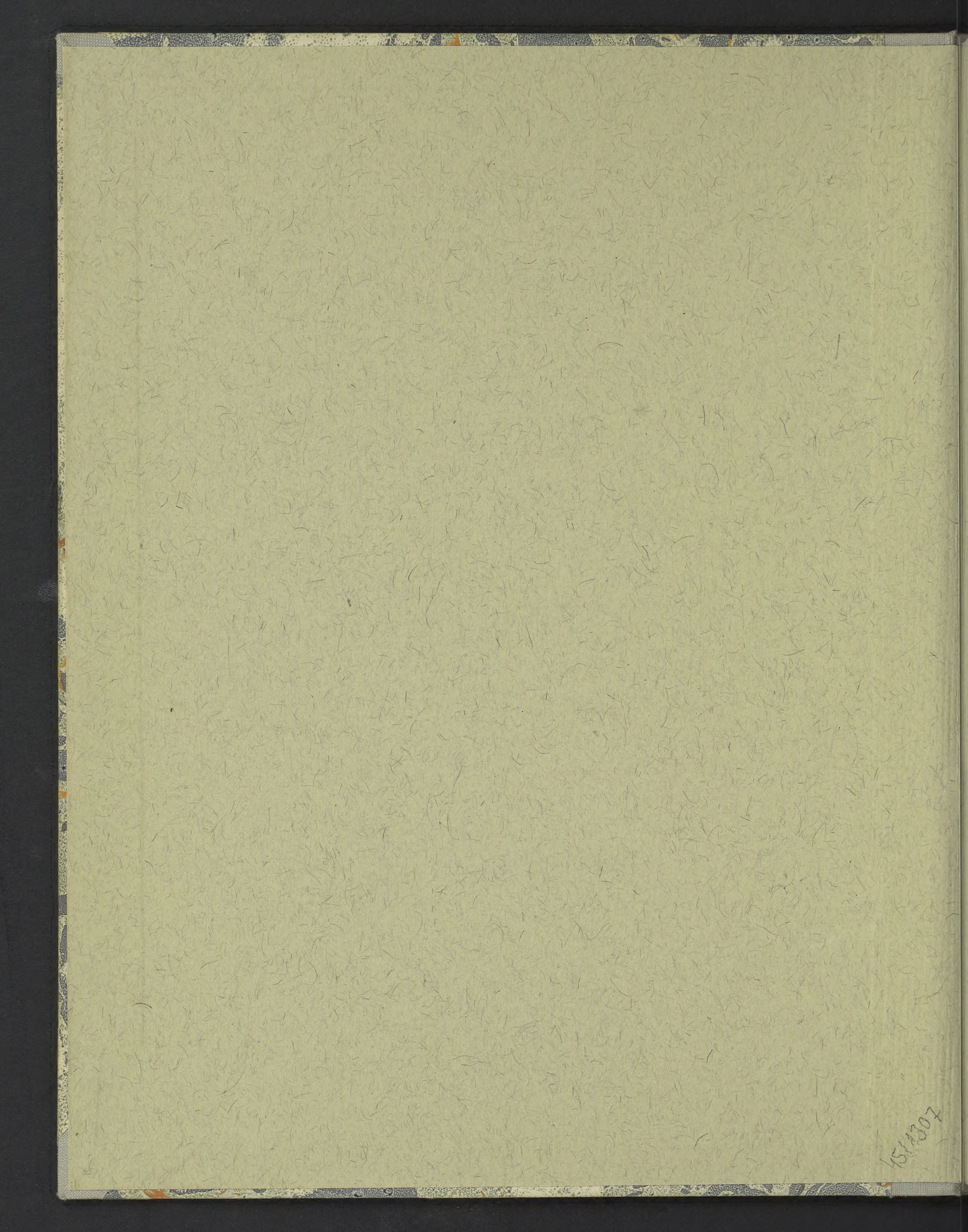
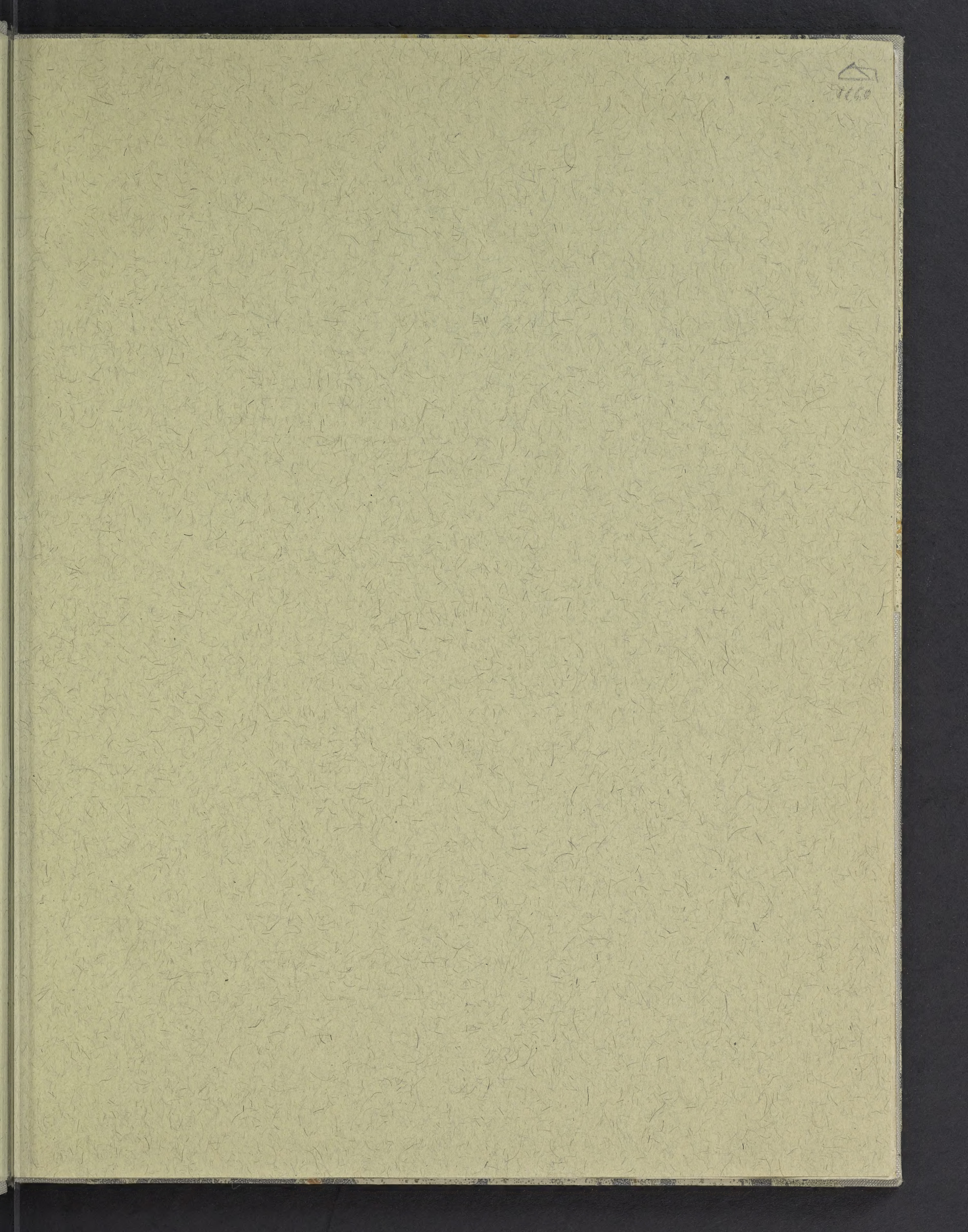



151130 7


1160

FARBEN-KUGEL

oder

Construction des Verhältnisses aller Mischungen der Farben zu einander, und ihrer vollständigen Affinität,

mit angehängtem

Versuch einer Ableitung der Harmonie in den Zusammenstellungen der Farben.

Von

Philipp Otto Runge, Mahler.

Nebst einer Abhandlung

über die Bedeutung der Farben in der Natur,

von Hrn. Prof. Henrik Steffens in Halle.

Mit einem Kupfer, und einer beygelegten Farbentafel.

Hamburg,

bey Friedrich Perthes.

1810.



Vorbericht.

Die Figuren in diesem Büchlein, welche die Construction des Kugelverhältnisses anschaulich machen sollen, endigen mit der Kugel selbst, welche, colorirt, nach zwey perspectivischen Aufrissen, und mit zwey Durchschnitten, auf der Kupfertafel dargestellt ist. Von dieser Abbildung, da sie so wie die übrigen Figuren nur der Vorstellung zu Hülfe kommen soll, wird man nicht verlangen, daſs alle Mischungen so bestimmt und klar erscheinen, als davon in der wörtlichen Construction die Rede ist; auch hätte eine sorgfältigere Ausführung der Illumination, wenn sie nicht gar hier am Orte unmöglich gewesen wäre, nur die Herausgabe des Werkes verspätet und vertheuert; und obschon die Vorstellung des Verhältnisses für jedermann sehr an Klarheit gewinnen müſste, wenn an einer wirklichen Kugel, und verschiedenen Kugelabschnitten, die Farben in ihren Mischungen und Nüancen nach dieser Construction aufgetragen würden, so wird man doch auch schon nach gegenwärtiger Kupfertafel deutlicher begreifen können, was gemeynt ist.

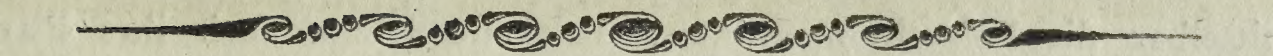
Bey den Farben-Zusammenstellungen auf der anderen Tafel, sind mit Vorbedacht lauter undurchsichtige oder Deckfarben angewandt, wenn man selbige gleich auf andere Weise brillanter hätte haben können; es sollte vom Unterschied des Materials ganz abgesehen, und bloſs das Verhältniſs des Farbeneindrucks an und für sich in Betracht gezogen werden, dieses konnte nicht so abgesondert statt finden, wenn die Verschiedenartigkeit des Materials mit in

Collision getreten wäre. Will man jedoch die Effecte etwas lebhafter empfinden, so könnte man statt des gefärbten Papieres Taffent- oder Atlasbänder wählen.

Anstatt diese Zusammenstellungen, eine jede an ihren Ort, im Contexte meiner Schrift selbst einzuschalten, schien es den Vorzug zu verdienen, sie insgesammt in gegenwärtiger Folge auf einer Tafel darzustellen, weil, was in den verschiedenen Abschnitten erörtert wird, itzo dem Blicke wieder in einer Figur anspricht. Das Störende aber, was aus der Zusammenstellung des Ganzen für die Betrachtung eines einzelnen Effectes entstehen mufs, wird dadurch gehoben, dafs die Tafel nicht angeheftet ist, und man das Buch selbst dazu anwenden kann, die störenden Zusammenstellungen zuzudecken.

Der Abhandlung meines Freundes Steffens verdanken wir den Blick in eine Fülle der herrlichsten Erscheinungen in der Natur; und ich würde glauben ein erfreuliches Ziel erreicht zu haben, wenn mein kleines Werk zur ruhigen Ueberschauung aller dieser interessanten Phänomene einiges beyzutragen im Stande gewesen wäre.

P. O. Runge.



So natürlich, ja unumgänglich es scheint, die regelmäſsigen Resultate, welche beym Vermischen färbender Materialien uns in die Augen fallen, an den Theorieen des Lichts, oder der Entstehung der Farben, zu vergleichen und zu prüfen, und eine Lehre, einen wissenschaftlichen Unterricht für den Mahler, von den Theoremen oder Hypothesen herzuleiten, aus welchem demnächst fruchtbare Regeln erwachsen könnten, so ist doch bekannt, wie hülflos den Künstler die aufgestellte Wissenschaft gelassen hat, wenn die bestehenden Verhältnisse farbiger Substanzen Wirkungen erzeugten, die aus der bloſsen Brechung des Lichtstrahles nicht zu erklären waren.

Wenn erwogen wird, wie neben einer richtigen Erkenntniſs der Formen des menschlichen Cörpers, und ihrer Maaſsverhältnisse, dem Mahler auch die Einsicht in die Perspectiv vonnöthen ist, wodurch Gröſse und Ort in Hinsicht ihrer Erscheinung den Gestalten bestimmt wird; nicht weniger die Kenntniſs von der Richtung der Lichtstrahlen, so wie ihrer Brechung und Zurückwirkung, damit es möglich werde, die Gegenstände rund, und in einem räumlichen Verhältniſs erscheinend, darzustellen: so gesellet sich

unmittelbar die Betrachtung hinzu, daſs alle Dinge auch ihre Farben haben, und die Farben in manchen Zusammenstellungen einen angenehmen, in anderen aber einen widrigen Eindruck machen, endlich, daſs dieselben durch Vermischung, entweder andere erzeugen, oder sich auflösen.

Beruhet aber die Wissenschaft der Zeichnung, in welcher sich die Kenntniſs von der Form, der Proportion, von den perspectivischen Verhältnissen, und der Beleuchtung der Gegenstände vereinigen, wesentlich auf Entdeckung der Gesetze, nach welchen die Gegenstände dem Auge sichtbar werden, mit nichten aber auf Erkenntniſs der Körper oder ihrer Formen an und für sich; so möchten wir, wenn unsere Aufmerksamkeit sich nun auf die Farben lenkt, auf ähnliche Weise streben, die Verhältnisse der gegebenen Farben zu einander, sowohl in ihrer Reinheit als nach dem Gesetze wornach ihre Mischungen vorzugehen scheinen, zu erforschen, um die Eindrücke, welche ihre Zusammenstellungen auf uns machten, und die veränderten Erscheinungen, welche aus ihren Mischungen entstehen, bestimmt ausfinden, und jedesmahl mit unserem Material wiedergeben zu können.

Diese Erkenntniſs kann daher angesehen werden als ganz abgesondert von der Wissenschaft, wie durch das Licht die Farben entstehen; indem wir vielmehr die Farbe als eine gegebene ja selbstständige Erscheinung, und in Verhältnissen zum Licht und zur Finsterniſs, zu hell und dunkel, zu weiſs und schwarz, betrachten und so begreifen möchten. Gelangten wir auf diesem practischen Wege, von einem so entgegengesetzten Standpuncte, endlich auf einerley Resultat mit dem Lehrer der Theorie des Lichts, so würde es nur desto gewinnvoller seyn.

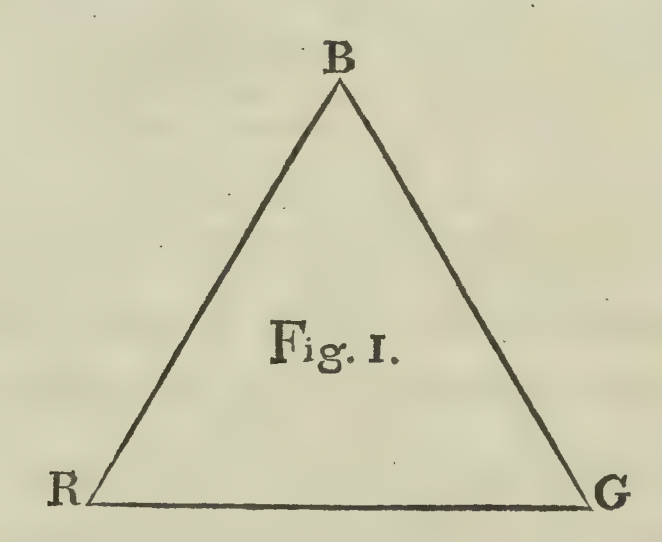
Es ist einleuchtend, daſs alle reinen Farben, unter und von welchen eine Zusammenstellung möglich ist, auch die Gesammtzahl der Elemente aller und jeder Mischungen ausmachen müssen. Dieser Elemente sind fünfe: weiſs, schwarz, blau, gelb, roth; auſser welchen nicht möglich ist, sich eine völlig unvermischte Tinctur vorzustellen.

Wir sondern aber weiſs und schwarz von den andern drey Farben (welche wir überhaupt nur Farben nennen) aus, und stellen sie in eine verschiedene, den Farben wie entgegengesetzte Classe; weil nämlich weiſs und schwarz einen bestimmten Gegensatz (den von hell und dunkel, oder Licht und Finsterniſs) nicht nur für sich allein in unserer Vorstellung bezeichnen, sondern auch in ihrer mehreren oder minderen Vermischung sowohl mit den Farben als mit allen farbigen Mischungen, das hellere oder dunklere überhaupt, durch mehr oder weniger weiſslich oder schwärzlich, vorstellen: mithin auch als hell und dunkel überhaupt, in einem allgemeinen und andern Verhältniſs zu den Farben stehen, als diese gegen sich unter einander beweisen.

Es haben öfters Bestrebungen, wiewohl nur als Versuche statt gefunden, in einer tabellarischen Form das Verhältniſs aller Mischungen zu einander darzustellen. Die Figur nun, durch welche der ganze Zusammenhang aller Verhältnisse ausgedrückt werden soll, kann nichts willkührliches, sie muſs vielmehr das Verhältniſs selbst seyn, indem solche nothwendig aus der natürlichen Neigung so wie Feindschaft, welche die Elemente zu einander äuſsern, hervorgehen muſs.

Wenn wir uns nun die drey Farben, blau, gelb, roth, eine

jede in ihrem völlig reinen Zustande vorstellen; so verlangen wir, daſs das blaue weder von gelb noch von roth den geringsten Zusatz habe; so wie von dem gelben, daſs es nicht im mindesten weder ins blaue noch ins rothe spiele; auch von dem rothen, daſs es weder gelblich noch bläulich schillere. Da nun vielleicht kein vorhandenes Farbenmateriale in der gesetzten völligen Abwesenheit von aller Beymischung da ist; wenigstens aber es der Theorie zukömmt, wenn wir in den vorhandenen Farben noch eine Mischung und Mehrheit erkennen, von solcher zu abstrahiren, und jedes reine Element als eine absolute Einheit anzunehmen, so beweisen diese so gesetzten ganz mischungsfreyen Farbenpuncte eine Analogie mit dem dimensionslosen mathematischen Puncte. Und da die Qualität einer jeden der drey Farben völlig individuell, und gesondert von jeder Qualität der beyden andern ist, ich also die Differenz derselben in gleicher Gröſse setze, so formiren die drey Puncte: blau, gelb, roth, wenn ich die gleiche Differenz durch gleiche Linien ausdrücke, ein gleichseitiges Dreyeck, als den (nicht unbekannten) figürlichen Ausdruck für das Verhältniſs unter diesen drey reinen Naturkräften.



Bekannt ist, dafs durch die Vermischung von blauem und gelbem, grün; von gelbem und rothem, orange, und von rothem und blauem, violett erzeugt werden, dafs aber auch, wenn z. B. in grünem das blaue stärker wirkt als gelb, sich das grüne in blau, und wenn gelb stärker darin wirkt, es sich ins gelbe abstufft oder neigt, und sich zuletzt völlig darin verliehrt. Das übereinstimmende ist mit orange der Fall, welches sich in gelb und roth neigt und verliehrt, so wie violett in roth und blau. Diese Beweglichkeit von grün, orange und violett, würde nun im Gegensatz von den drey reinen isolirten Farbenpuncten B. G. R. wenn wir uns diese als gegen einander wirkend vorstellen, als ihre Neigung von einem Puncte zum andern, durch die drey Seiten des Dreyecks ausgedrückt werden.

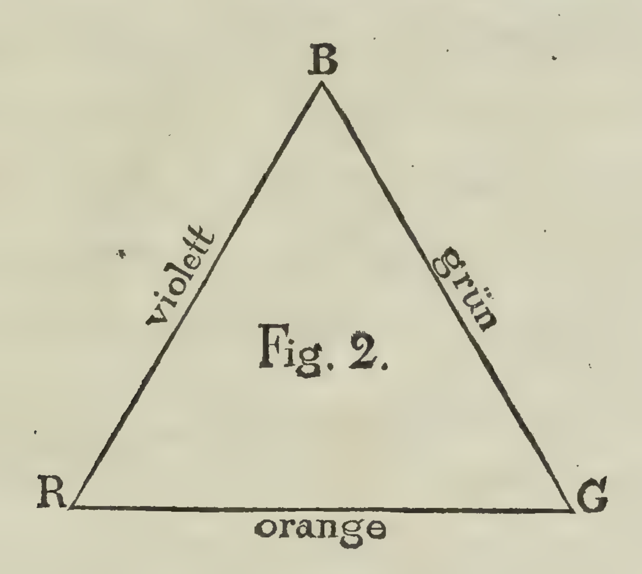


Fig. 2.

Obgleich nun, im Gegensatz von der Einheit jeder der drey Puncte B. G. R. die drey Mischungen: grün, orange, violett, jede eine Mehrheit sind, und in unzählichen Stuffen zwischen je zweyen Farben sich befinden, so wird doch, wenn zum Beyspiel B. und G. in gleicher Kraft zusammen wirken, oder sich vermischen, in dem Mittelpuncte der Linie BG grün ebensowohl

als eine eigene Farbe erscheinen, die zu blau und zu gelb in gleicher Neigung und gleicher Differenz (welche in diesem besondern Verhältniſs Indifferenz wird) steht. Ebenso verhält es sich mit orange, und wiederum mit violett. Weil nun grün, orange und violett in diesen Mittel- oder abstracten Puncten mit B. G. und R. in gleicher Differenz stehen, und auf den Seiten des Dreyecks auch in gleiche Entfernung von denselben zu setzen sind, so werden sie auch in ihrem Verhältnisse unter sich in gleicher Differenz stehen, und ein gleichseitiges Dreyeck formiren, welches in dem ersteren mitten inne läge.

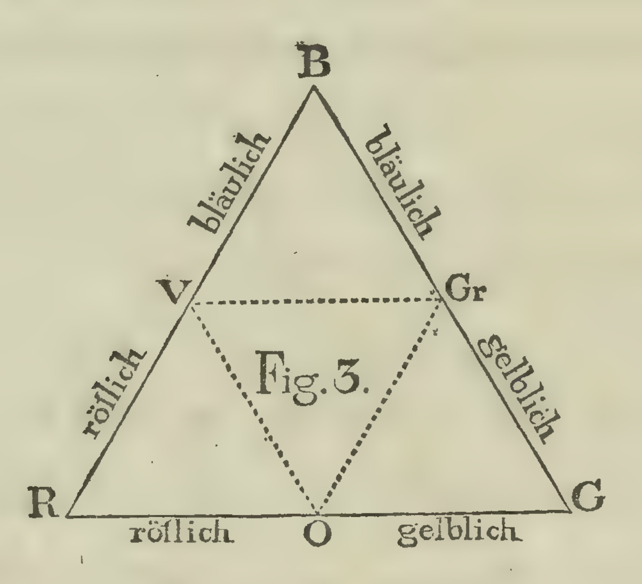


Fig. 3.

Da aber alle drey reinen Mischungspuncte Gr. O. V. sowohl, als alle sich von Gr. in B. und G. von O. in G. und R. und von V. in R. und in B. neigende Mischungen, nur aus der Zusammenwirkung je zweyer reinen Farben hervorgegangen sind, so sind sie von aller Neigung, zu jeder dritten Farbe sowohl als irgend einer sonstigen Tinctur, völlig frey.

Es ist aber vorher bestimmt worden, daſs alle Farben und reinfarbige Mischungen, zu weiſs und schwarz (zu weiſs als einer Erhellung und Schwächung, zu schwarz als einer Verdunkelung oder Trübung) in einem allgemeinen Verhältniſs stehen, und der Einwirkung derselben empfänglich sind. Es sind also die drey Puncte Gr. O. V. sowohl, als alle zwischen ihnen und den Puncten B. G. R. liegenden einfachen Mischungen, mit dem Puncte weiſs nach der einen, und schwarz nach der anderen Seite, (als zwey vollkommenen Gegensätzen) in derselben Differenz, und mithin alle in dieselbe Entfernung von weiſs wie von schwarz zu setzen, in welcher die drey Puncte B. G. R. von ebendenselben (nämlich von weiſs und von schwarz) stehen; da wir gleiche Differenz unter Naturkräften durch gleiche Linien (Entfernungen) auszudrücken zur Regel angenommen haben.

Diese allgemein gleiche Entfernung aber von zwey verschiedenen Puncten, können wir unter keiner andern Figur uns vorstellen, als wenn wir die Totalität aller reinen Farben und ihrer einfachen Mischungen (nämlich die drey Puncte B. G. R. sowohl, als Gr. O. V. mit ihrer ganzen Neigung in die einfachen Farben,) eine vollkommene Creislinie bildend annehmen; innerhalb welcher die beyden gleichseitigen Dreyecke BGR und GrOV zusammen ein gleichseitiges Sechseck ausmachen, und zu welcher weiſs und schwarz, oder die zwey Puncte W. und S. wie auſserhalb der Creisfläche liegende Pole sich verhalten, deren Entfernung von einander WS als eine Linie (Achse) anzunehmen ist, welche durch das Centrum des Creises geht.

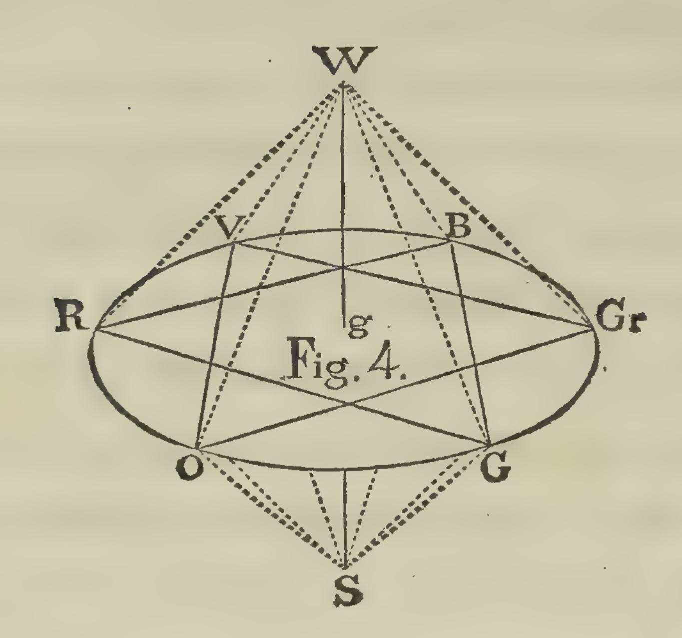


Fig. 4.

Es ist daher das zweyte Dreyeck GrOV eben so groſs wie das erstere BGR anzunehmen, und man wird sich izt die Totalität aller grünen, orangen und violetten Mischungen in ihrer wahren Richtung so vorstellen können, als wenn das Dreyeck GrOV sich um die Achse WS zwischen den Puncten B.G.R. hin und her bewegte, und so den ganzen Creis bildete.

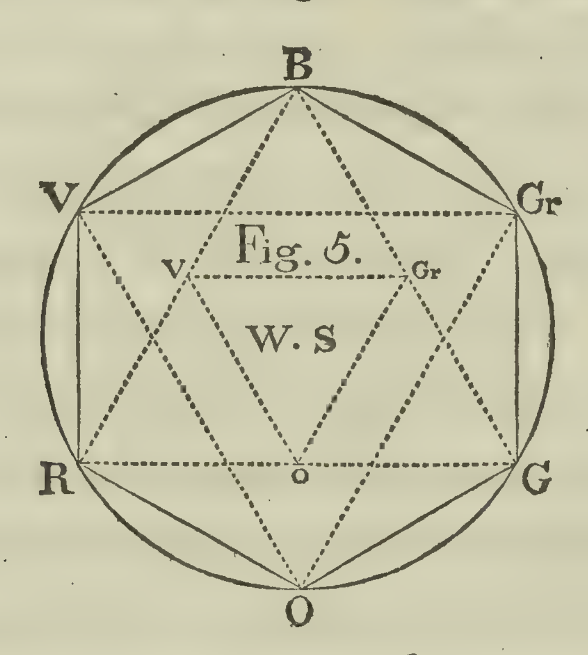


Fig. 5.

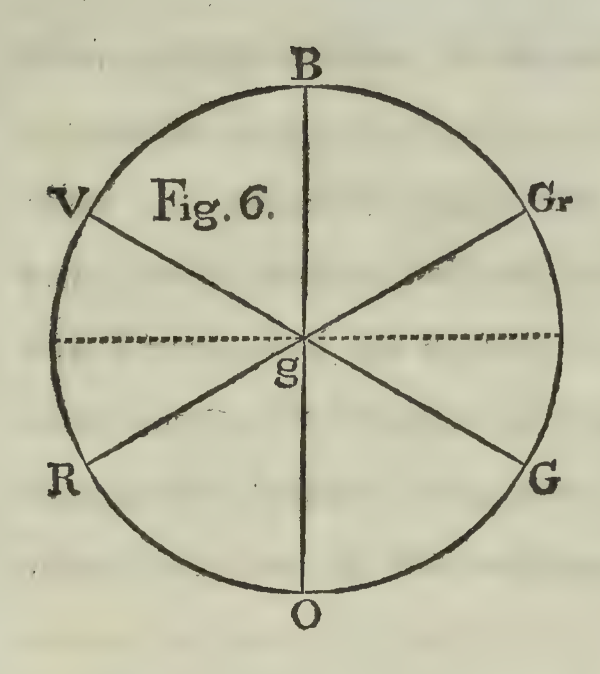
Beyde Dreyecke, oder das vorhin (Fig. 4.) aufgestellte gleichseitige

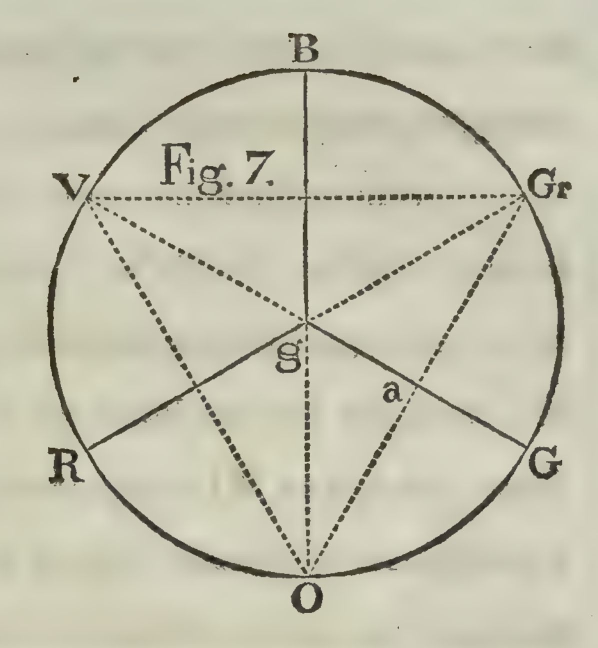
Sechseck, enthalten, in der Folge: blau, grün, gelb, orange, roth, violett, die sogenannten sieben Farben des Regenbogens; wenn man violett in bläuliches und röthliches an beyden Seiten des Regenbogens zertrennt, annimmt. Und so enthält der Übergang und Umfang des ganzen Creises, alle reinfarbigen Mischungen, und die reinen Farben selbst.

Wie grün durch die Vermischung von blau und gelb erzeugt wird, so entsteht durch die Vermischung von weifsem und schwarzem, grau; welches sich in weifslicher und schwärzlicher Neigung auf der Linie zwischen diesen beyden Puncten abstufft, und auf der einen Seite in weifs, wie auf der anderen Seite in schwarz, sich verliehrt. Im Mittel aber, wo die beyden Kräfte in gleicher Stärke gegen einander wirken, wird der Punct seyn, wo dasselbe als ein völlig gleichgültiges grau, in gleicher Differenz und gleicher Neigung zu schwarz wie zu weifs steht; welcher Punct, unserer Configuration gemäfs, eben derselbe ist, auf welchem die Linie WS die Fläche des Farbencreises berührt und schneidet.

In dem Farbencreise sind, wie wir gezeigt haben, die drey abstracten Puncte des grünen, orangen und violetten, welche das Dreyeck GrOV bilden, die Producte von je zweyen reinen Elementarfarben, welche sich in diesen Puncten in gleicher Kraft innigst vereinigt und durchdrungen haben. Wenn wir aber zu dem reinen grün, als dem Producte aus gelb und blau, die dritte Farbe, roth, im geringsten zumischen, so erfahren wir, dafs diese den heitern Schein des grünen blofs zerstört und beschmutzt, ohne solchem einen rothen Schein mitzutheilen. Es wird also grün durch eine stärkere Beymischung von roth, in einen völlig farblosen Schmutz, oder

in grau, aufgelöset; welches nur erst durch noch stärkere Beymischung einen rothen Schein annimmt. Diese Auflösung aller farbigen Erscheinung ist die Folge von der gleich starken Zusammenwirkung aller drey reinen Farben. Denn es werde blau mit orange vermischt, so lösen beyde sich eben sowohl in dasselbe farblose grau auf; so wie auch gelb mit violett. Wie wir uns denn auch ein röthliches grün, ein bläulich orange, oder ein gelblich violett, so wenig vorstellen können, als einen östlichen West, oder einen südlichen Nord. Da nun die drey reinen individuellen Qualitäten B. G. R. wenn sie in gleicher Kraft zusammen wirken, alle Individualität völlig verliehren, und in eine absolute Allgemeinheit aufgelöset werden; die Individualitäten von B. G. R. aber, in allen einfachen Mischungen des ganzen Farbencreises in vollkommener Wirksamkeit erscheinen: so sind diese einfachen Mischungen sowohl, als die drey reinen Farben, in gleicher Differenz mit der absoluten Allgemeinheit des farblosen Punctes; welcher daher, in gleicher Entfernung von jedem Puncte des ganzen Umcreises stehend, der Mittelpunct des Creises ist. In demselben lösen sich auch alle diametral entgegenstehenden Farben und Mischungen auf; indem in jedem Diameter des Creises alle drey reinen Farben gleich wirkend sind. Denn wenn (Fig. 6.) der Punct Gr. näher an G. gerückt, und auf der gegenüber liegenden Seite roth (R.) sich in ein röthliches violett (oder zu B.) neigt, so ist B. ins rothe um eben soviel hineingerückt, als Gr. dem Blauen entzogen wurde.





Zugleich ist hier noch anzumerken, daſs in demselben Verhältnisse des gleichseitigen Dreyeckes, welches B. G. und R. gegen einander beweisen, und wie diese dreye sich im Mittelpuncte auflösen, sich auch alle, in dem ganzen Umcreise, in einem gleichseitigen Dreyeck gegen einander stehenden Mischungen auf dieselbe Weise gegen einander verhalten. Denn Gr. und O. werden sich, da in beyden G. sowohl mit B. als mit R. zu gleichen Theilen wirkt, durch ihre Vermischung in ein gelbliches grau verwandeln, welches sich zu gelb (G.) verhalten wird, wie der Punct a. (Fig. 7.) zu dem Mittelpunct g. Welcher Punct a. eben sowohl das Mittel der Linie Gg ist, als sich daselbst die Qualität G. in der Vermischung von Gr. und O. in doppelter Quantität oder Kraft befunden hat, wie B. und R. jedes einzeln. Es wird also, wenn zu Gr. und O. noch V. hinzukommt, das Gleichgewicht von B. G. und R. wiederhergestellt. Eben so verhält es sich mit jedem gleichseitigen Dreyecke, welches der Peripherie anzulegen

möglich ist; das Product desselben wird immer die totale Auflösung aller farbigen Erscheinung seyn.

Wir schliefsen nun: da weifs (W.) in gleicher Differenz mit jeder der drey Farben B.G.R. und in gleicher Neigung zu allen dreyen stehet, und da schwarz (S.) in gleichem Verhältnifs sich befindet: so sey irgend ein Punct der Neigung beyder Pole zu einander auf der ganzen Linie WS, und unter diesen auch der Mittelpunct g. eben dieser Linie, für sich ebenfalls in gleicher Differenz mit jedem der drey Farbenpuncte B.G.R. und in gleicher Neigung zu allen dreyen zu setzen.

Da ferner die drey Farben B.G.R. in gleicher Differenz mit W. und S. und in gleicher Neigung zu eben diesen stehen; so mufs auch der Mittelpunct g. der Farbenscheibe, in welchem jene dreye ihre Individualitäten durch gleiche Wirksamkeit eingebüfst haben, in gleicher Neigung zu W. wie zu S. und in gleicher Differenz mit eben diesen stehen. Folglich, da diese beyden Puncte g. (der Mittelpunct von W. und S. und der Mittelpunct des Dreyecks BGR) schon mathematisch angesehen in eins zusammenfielen, gehet izt, dafs beyde nur einer und derselbe seyn können, auch aus der gleichen Neigung in demselben zu allen fünf Elementen, durch die gleichmäfsige Wirksamkeit derselben in diesem Puncte, hervor; so wie aus der gleichen Differenz eine vollkommene Indifferenz; in welcher alle individuelle Qualitäten sich aufgelöset haben, und also nur die blofsen Quantitäten ihrer materialen Substanz, in einer Summe übrigbleiben können.

Dieser Punct ist also, da er in gleicher Differenz mit allen fünf Elementen steht, als der allgemeine Mittelpunct von allen anzusehen.

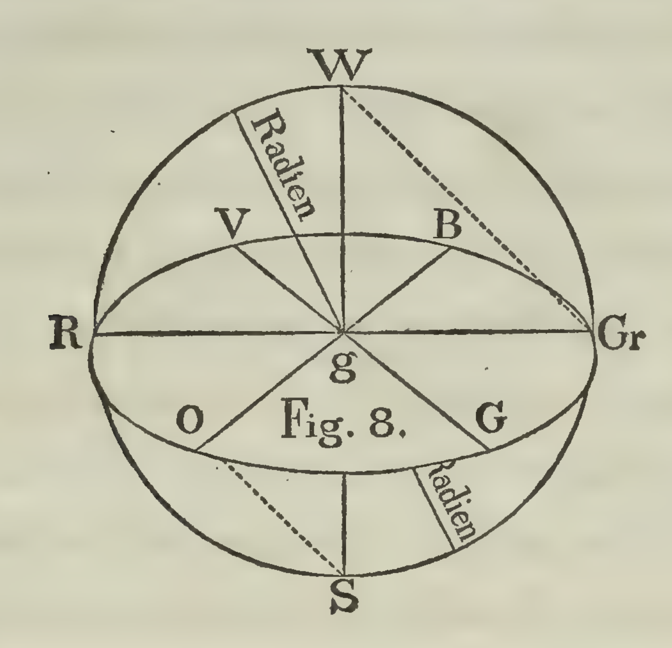


Fig. 8.

Alle Mischungen, welche aus der Neigung irgend eines Punctes von dem ganzen Farbencreise in weifs oder in schwarz hervorgehen, (eine Neigung die allen diesen Puncten gemein ist) werden sich in allmähligen Abstuffungen nach W. und nach S. verliehren; und müssen, (da alle nur das Product je zweyer reiner Farben sind, und sich als solche blofs zu weifs oder zu schwarz neigen) als ganz frey von Zumischung einer dritten Farbe gedacht werden. Sie sind also in jedem Puncte ihrer Neigung in derselben Differenz von dem Mittelpuncte g. als der Zusammenwirkung dreyer Farben, (oder vielmehr als der Nichterscheinung aller Individualität der Elemente, im Gegensatze von der deutlichen Zusammenwirkung und Erscheinung in den ebengedachten Mischungen) und bilden mithin, da die Differenzen aller Puncte ihrer Neigungen (zu W. oder S.) mit dem Mittelpuncte g. Radien ausmachen, lauter in die Pole W. und S. ablaufende Bogen-

linien oder Quadranten. Wodurch denn das ganze Verhältnifs aller fünf Elemente zu einander, durch ihre Differenzen und durch ihre Neigungen, die vollkommene Kugelfigur formirt; deren Oberfläche alle fünf Elemente, und diejenigen Mischungen derselben enthält, welche in freundlicher Neigung der Qualitäten zu einander erzeugt werden; und nach deren Mittelpuncte zu, alle Nüancen der Oberfläche in gleicher Stuffenfolge sich in ein völlig gleichgültiges grau auflösen: in Verhältnissen, wie ferne sie mit gleicher oder ungleicher Wirksamkeit der gesammten Elemente sich berührt haben. So wie überhaupt in jeder Bildung, die Gröfse aus der Differenz, und die Form aus der Neigung der Elemente zu einander, hervorgeht.

Man wird izt, wenn man sich die Farbenkugel (wobey die gedoppelt beygefügte Abbildung, von dem weifsen, wie von dem schwarzen Pole herabgesehen, zur Vergleichung dienen möge) von der Oberfläche bis zum Mittelpuncte in gleichmäfsiger Wirksamkeit durchdrungen vorstellt, die gleichfalls hiebey abgebildeten beyden Scheiben, die eine als einen Durchschnitt im Aequator (als die Farbenscheibe,) die andere aber durch beyde Pole geführt (in der Richtung, dafs im Aequator roth und grün (R. und Gr.) die beyden Endepuncte des Diameters ausmachen) zu erkennen im Stande seyn. Wie ich denn auch nicht zweifle, dafs man nach diesem Schema, sich die auf willkührliche Weise zwölffach eingetheilte Oberfläche leicht als einen völligen Übergang wird denken können.

Leicht ist nun einzusehen, dafs auf gleiche Weise jeder Abschnitt, welcher parallel mit dem Aequator geführt würde, in dem-

selben Verhältnifs einen schwarzgrauen Mittelpunct zeigen müfste, wie derselbe nach dem schwarzen, so wie einen weifsgrauen, wie er nach dem weifsen Pole hin geschähe.

So würden auch in allen Durchschnitten durch die Pole, welche im Aequator die Richtung eines verschiedenen Diameters zeigten, auf die gleiche Weise sich die Farben beym Zutreffen auf die Linie WS in grau zerstören.

Man wird sich nun eben so wenig irgend eine Nüance, welche, durch Vermischung, aus den fünf Elementen hervorgegangen wäre, denken können, welche nicht in diesem Verhältnifs berührt oder enthalten wäre, als man sich eine andere richtige und vollständige Figur für das Ganze dieses Verhältnisses wird vorstellen können. Und da jede Nüance zugleich in ihr richtiges Verhältnifs, zu allen reinen Elementen wie zu allen Mischungen gestellt ist, so ist diese Kugel als eine Generaltabelle zu betrachten, wodurch derjenige, welcher zu seinem Geschäfte verschiedener Tabellen bedürfte, sich immer wieder in den Zusammenhang des Ganzen aller Farben, zurechtfinden könnte. Wie es denn izt dem Aufmerksamen einleuchten mufs, dafs sich auf einer ebenen Fläche keine Figur zu einer vollständigen Tabelle aller Mischungen finden könne; indem sich das Verhältnifs nur cubisch nachweisen läfst.

Farbenkugel.

Ansicht des weissen Poles.

Ansicht des schwarzen Poles.

Durchschnitt durch den Aequator.

B
Gr
V
G
R
O

Durchschnitt durch die beyden Pole.

W
R
Gr
S

Anhang.

Ein Versuch, die sinnlichen Eindrücke aus den Zusammenstellungen verschiedener Farben, mit dem vorhin entwickelten Schema zu reimen.



1.

Vorzüglich bey Betrachtung der Scheibe, welche den Durchschnitt der Farbenkugel im Aequator darstellt, und indem man sich erinnert, daſs alle einander auf derselben grade gegenüber liegenden Farben, als Kräfte anzunehmen sind, welche einander entgegenstehen, und sich durch ihre Vermischung zerstören in grau, wird man bemerken müssen, daſs, wenn man diese sich entgegengesetzten Farben auf einer Fläche neben einander hinstellte, solche eben daher die allerlebhaftesten Contraste bilden werden. Zugleich aber macht diese Gegeneinanderstellung einen sehr angenehmen Eindruck. Man vergleiche auf unserer beygelegten Farbentafel Fig. 1. blau mit orange, 2. gelb mit violett, 3. roth mit grün.

2.

Der Eindruck aber wird sehr verschieden, wenn man wie Fig. 4. blau mit gelb, 5. gelb mit roth, und 6. roth mit blau, zusammenstellt. Diese Zusammenstellung wird das Auge mehr reizen und auffordern, als demselben Vergnügen gewähren.

3.

Würde man nun roth mit violett, violett mit blau u. s. w. paaren, oder die Farben alle so neben einander stellen, wie sie an der Scheibe (im Farbencreise, oder auch im Regenbogen) auf einander folgen, (Fig. 7.)

so entsteht, auch bey der schönsten Lebhaftigkeit der Farbe, eine Eintönigkeit.

4.

Die erstere Zusammenstellung, von entgegengesetzten Farben, ist harmonisch zu nennen.

5.

Die zweyte Zusammenstellung, von den drey reinen Farben, disharmonisch.

6.

Die dritte Zusammenstellung, von den Farben in der Folge welche sich an der Farbenscheibe, oder im Regenbogen befindet, monoton.

7.

In dem ersten Falle muſs eine Beziehung liegen auf das, mit welchem alle Farben in Beziehung stehen; und diese Beziehung zweyer Farben, auf das eine zu welchem das Verhältniſs allen gemein ist, ist die Harmonie.

8.

Im zweyten Fall muſs eine individuelle Wirksamkeit von zwey völlig verschiedenen Kräften auf einander statt finden; welches Disharmonie ist.

9.

Und im dritten Falle müssen bloſs die beyden neben einander gestellten Farben mit einander in Beziehung stehen, ohne die allgemeine Beziehung; welches Monotonie ist.

10.

Wenn man drey Farben oder gefärbte Felder, so auf einander folgen

läfst, wie Fig. 8. blau, grau, roth; so ist grau als ein Zwischensatz zu betrachten, welcher die beyden Gegensätze blau und roth verbindet, und beruhigt; indem grau der Punct ist, zu welchem alle Farben des ganzen Creises in gleicher Beziehung stehen.

11.

Wenn man aber, wie Fig. 9. blau, gelb, roth auf einander folgen läfst, so steht gelb, als Zwischensatz oder Verbindung betrachtet, eben so isolirt in seiner individuellen Wirksamkeit, als blau und roth. Ja man möchte sagen, eine jede von diesen drey Kräften sucht den Uebergang, durch welchen sie sich mit der benachbarten verbinden möchte; der Streit wird also nur vermehrt, und es bleibt ein disharmonischer Effect.

12.

Und wenn man die Folge Fig. 10. von blau, violett, roth, hinstellt, so bezieht sich zwar blau, wie auch roth, auf den Zwischensatz, indem violett beyde in sich vereinigt. Allein violett ist nur der Beziehungspunct dieser beyden, nicht aller übrigen Farben, und zieht solche, anstatt den allgemeinen Beziehungspunct ahnden zu lassen, blofs in sich zusammen; daher ist die Wirkung monoton.

13.

Man erinnere sich, dafs zwey neben einander gestellte Farben, wenn sie vermischt werden, entweder feindselig auf einander wirken, oder sich freundschaftlich zu einander neigen; oder drittens, sie vereinigen sich productiv, und verliehren sich beyde in ihrem Producte.

14.

Das erste ist der Fall mit roth und grün, welche sich durch ihre Vereinigung vernichten in grau.

15.

Das zweyte mit roth und orange, welche sich in einander ziehen und neigen.

16.

Das dritte mit roth und gelb, welche durch ihre Vermischung orange erzeugen, und in demselben ihre Individualitäten vereinigen.

17.

Durch einen Zwischensatz nun von grau, da es der Gegensatz aller Individualität, und die eigentliche Allgemeinheit ist, wird insoferne eine harmonische Verbindung zu wege gebracht werden, da die Individualität einer jeden reinen Farbe oder Mischung mit derselben im Contraste stehet; die Individualität also stärker und beruhigter hervortritt, und zugleich doch alle in gleicher Beziehung zur Allgemeinheit stehen.

18.

Wenn man hingegen roth mit blau durch violett verbindet, so erscheint beydes, roth wie blau, nur als die beyden Seiten des violetten, indem ja roth wie blau, mit violett nicht bloſs wie mit grau in Beziehung stehen, sondern im violetten vereint wirksam sind, und auch so erscheinen. Roth und blau werden also durch die Zwischenstellung von violett an ihrer individuellen Erscheinung und Kraft einbüſsen.

19.

Ein jeder wird die Bemerkung gemacht haben, daſs zwey hart an einander abschneidende Farbenflächen, wenn wir sie aus einiger Entfernung ansehen, auf der Gränze etwas in einander flieſsen. Am besten wird man diese Erfahrung sich zu eigen machen bey Mosaicbildern, oder gewirkten Tapeten, wo die Mischungen durch neben einander isolirt stehende Puncte oder Linien hervorgebracht werden, die durch Entfernung in einander flieſsen. (Ob dieses nun durch die zwischentretende Luft geschieht, oder dadurch, daſs die von den verschiedenen Farben in unser Auge dringenden Strahlen, sich in demselben creuzen, davon ist hier die Rede nicht.)

20.

Durch dieses Ineinanderflieſsen aber entsteht ein Zwischensatz von selbst; und leicht ist einzusehen, daſs wenn ein blaues Feld an einem gelben abschneidet, sich durch das Ineinanderflieſsen auf der Gränze ein grüner Rand zeigen wird.

21.

Stellte man nun grün und roth zusammen, so wird grau auf der Gränze bemerkbar werden. (Man kann dieses am deutlichsten darthun, wenn die Flächen sich in Winkeln gegen einander neigen, so daſs die eine Farbe an die andere reflectiret. Wenn ein Gewand grün und roth changeant ist, und die beleuchteten Stellen etwa alle roth erscheinen, die Schatten aber grün, so wird die eine erleuchtete Falte in dem Schatten der andern graue Reflexe zu wege bringen.)

22.

Da nun grau, welches sich zwischen roth und grün zeigt, keine Individualität, sondern die allgemeine Auflösung entgegengesetzter Kräfte ist, so liegt in dem Streite zweyer entgegengesetzten Farben schon von selbst die Harmonie, nämlich die Beziehung auf die Allgemeinheit.

23.

Hingegen der zwischen blau und gelb eintretende grüne Uebergang, stört, als eine neue Individualität, die Wirkung des blauen wie des gelben, indem die ganze Individualität derselben für ihr Product in Anspruch genommen wird. Es muſs also, da grün (auf welches gelb und blau mit ihrer ganzen Kraft dringen) nicht bestimmt erscheint, eine Unruhe in den beyden reinen Farben nothwendig erfolgen; und die Unruhe in dieser Zusammenstellung ist wirklich eine Dissonanz, welche durch einen bestimmten Zwischensatz aufzulösen ist. (Auch hat man, im Gefühl dieses Verhältnisses, eine solche disharmonische Zusammenstellung immer gewählt, wo das Auge mehr gereizt und aufmerksam gemacht, als vergnügt werden sollte, z. B. bey Monturen, Flaggen, Wappen, Spielcharten u. s. w.)

24.

Ueberlegt man, daſs alle Farben, welche vermischt sich in ein völliges grau auflösen, einen lebhaften und harmonischen Contrast bilden; daſs die reinen Farben durch ihre Zusammenstellung, als eine Dissonanz das Auge lreizen; die monotonen Uebergänge im Regenbogen den Sinn am ruhigsten assen; so wird man sich vorstellen können, daſs eine verständig gewählte Zusammenstellung von lauter brillanten Farben, ohne daſs es nöthig wäre

die Folge derselben durch graue und schmutzige zu unterbrechen, wegen eben dieser Eigenschaften geschickt ist, in die Bedeutsamkeit und den Eindruck eines Kunstwerks einzugreifen; wie die Töne der Music in den Sinn und den Geist eines Gedichts.

25.

So wie man die Gröſse der harmonischen Contraste auch noch durch eine Neigung beyder Theile, des einen ins dunkle, des andern ins helle vermehren kann, und solche dennoch immer in Beziehung auf den Mittelpunct (grau) bey ihrer Wirkung auf einander bleiben, so giebt es auch in diesen Contrasten Uebergänge, wo die Beziehung auf den Mittelpunct sich in irgend eine Farbe neigt. Wie Fig. 11. orange mit grün; oder 12. mit violett; oder auch 13. violett mit grün: indem orange mit grün vermischt ein gelbliches grau geben würde; orange mit violett ein röthliches; und violett mit grün ein bläuliches. Wie durch die siebente Figur bey der Construction der Farbenkugel bewiesen wurde.

26.

Wenn man nun zwey reine Farben durch einen grauen Zwischensatz gewissermaaſsen verbindet oder beruhiget, indem dieser als das allgemeine der Farbe mit der Individualität jener im Contrast stehet, und sie also in ihrer ganzen Wirksamkeit erhält; so füllt der Zwischensatz zwar eine Lücke aus, und trennt die beyden Farben; bringt aber keine eigentliche harmonische Verbindung zu stande, da in ihm die Individualität völlig aufgehoben ist, also auch alle active Erscheinung.

27.

Hingegen, weil orange und grün bey einander einen harmonischen Contrast bilden, so wird man in der Folge Fig. 14. von blau, orange, grün, roth, zwey reine Farben durch den Zwischensatz von einem harmonischen Contraste (orange und grün) mit einander zu eigentlicher Harmonie verbinden können, wenn grün neben roth, und orange neben blau zu stehen kommt. Dieser Accord enthält die volle individuelle Wirksamkeit der drey Farben; die Dissonanz ist aufgelöset, und die Eintönigkeit vermieden. Dasselbe erfolgt, wenn Fig. 15. gelb, violett, orange, blau; und Fig. 16. roth, grün, violett, gelb, abwechseln.

28.

Wenn man bey Betrachtung dieser drey Folgen, auf die siebente Figur zur Construction der Farbenkugel zurückgeht, wird man nicht ohne Vergnügen gewahr werden, wie die Ordnung in welcher hier je zwey Farben und zwey Mischungen stehen, ein regelmäſsiges Resultat aus dem gesammten Verhältniſs auf der Scheibe ist. Denn wir haben hier zwey reine Farben, (z. B. Fig. 14. blau und roth) und der Contrast durch welchen diese verbunden sind (orange und grün) erweckt die Ahndung der dritten. Es würde aus der Vermischung von orange und grün ein gelbliches grau (d. h. die Neigung des allgemeinen Mittelpunctes zur dritten Farbe, gelb) entstehen; und so läſst auch der bloſse Anblick uns auf gelb, als den gemeinschaftlichen Character von orange und grün verfallen.

29.

Wer da weiſs, wie Dissonanz, Harmonie, und Monotonie, in einem

Kunstwerk dahin gehören, wo sie durch den Sinn der Composition erforderlich sind, der wird es diesen wenigen Bemerkungen ansehen, daſs ich durch dieselben nur einen Anknüpfungspunct suchte, um zu zeigen, wie die nothwendige Construction der Farbenkugel, dieses und noch viele andere Verhältnisse an die Hand giebt. So wie die scheinbare Trivialität solcher Bemerkungen, nur bey der Prätension bestehen könnte, als sollte hier eine vollständige Theorie der mahlerischen Harmonie gegeben werden; welches doch so wenig der Fall ist, als ich meinen Aufsatz überhaupt für eine neue Farbentheorie auszugeben gemeynt bin.

Da die Kugel aber die nothwendige Figur ist, welche die Construction des Verhältnisses der fünf materiellen Elemente: weiſs, schwarz, blau, gelb, roth, zu einander, umfasst, so möchten sich durch diese gefundene Figur, in der Folge vielleicht die reinen Einsichten in die innere Natur dieser Erscheinung bestimmter ausdrücken lassen.

Ueber die Bedeutung der Farben in der Natur.

Von Hrn. Prof. Steffens.



In den Farben spielt der zarteste Geist der Natur, und indem sie hier leicht aufgetragen, leicht wechselnd, mannichfaltig spielend, dort festgehalten, gleichsam erstarrt erscheinen, zeigen sie, im Lebendigen wie im Todten, bestimmte Richtungen und wechselnde Spiele eines höhern Lebens, das wir zwar schauen, aber kaum in den schnellen Wendungen des vielfachen Wechsels verfolgen können. Was sich dem gröbern Sinne als ein Getrenntes zeigt, wird durch die Uebereinstimmung der Farben in eine höhere Einheit aufgenommen, und was Eins zu seyn scheint, tritt, durch schnellen Wechsel, reizende Uebergänge der Farben, in einem zarten Leben, sich lebendig spielend entgegen.

Schon frühe ahndete man die innige Verwandtschaft der Farben mit dem Lichte, und, wenn es uns klar geworden ist, dafs die schaffende und geistige Thätigkeit der Erde sich keinesweges in sinnlosen und verworrenen Productionen darstellt, so liegt uns die Ansicht nahe, dafs sich das Licht in den Farben am reinsten spiegelt, wie die Seele in ihren Gedanken, und dafs sie die heitersten und geistigsten Aeufserungen grofser und tiefer Naturideen

seyn mögen. Denn, wie in den Tören sich eine innere Welt, voll Uebereinstimmung und Leben entfaltet, in welche alle Formen des Daseyns aufgelöst und dem innern Sinn wieder erzeugt werden, so scheint auch dem Gesicht eine höhere und geistigere Ansicht aller Verhältnisse des Daseyns mit den Farben eröfnet zu seyn. Nur daſs die Töne, auch wo die bestimmte Richtung mit der Sprache verschwindet, und sie sich wechselnd, einander innig ergreifend, in die unendliche Melodie verlieren, sich in das Gefühl ganz auflösen, und uns so mit unserm innersten, eigensten Daseyn inniger verwandt dünken; während das Schauen sich in die Unendlichkeit der Welt verliert, und der Mittelpunct der Harmonie der Farben aus den innersten Tiefen der ganzen Schöpfung zu entspringen scheint. So erscheinen uns die Töne zwar nicht begreiflicher, aber näher, die Farben zwar nicht fremder, aber entfernter.

Mit der Sprache keimt Verwirrung mancherley Art. Die Sprachen trennen sich selbst unter sich und in sich, Begriffe stehen streitend gegen Begriffe auf, und wechselseitige Zerstörung und Widerspruch scheinen dem Blicke die höhere Einheit des Lebens zu verbergen. Aber über der Sprache steht, als der innere Geist derselben, die Musik, in welcher die Töne, wie heitere, jugendliche Geister, im frischen Kampf sich inniger verbinden, Krieg und Frieden sich ewig vermählen, ein jeder die übrigen ergreift, das Schwerste, seiner Natur gemäſs, leicht nimmt, das Heiligste spielend verschenkt und tändelnd wieder erwirbt. So die Farben in der Natur. Während die Dinge sich bekämpfend und zerstörend entgegentreten, scheinen sie im lichten Tanze die Zerstörung selbst zu feyern. Nicht mit dem Leben allein verbinden

sie sich; aus der Verwüstung, aus dem Zerfallen treten sie scherzend hervor, und ein leichtes, buntes, lebendiges Farbenspiel scheint oft das heitere Grablied des Unterganges zu seyn.

Und doch waltet in diesem freyen, leichten Leben der Farben und Töne ein strenges Gesetz, wie überall das Gesetz am reinsten hervortritt, wo die Freyheit am frischesten und fröhlichsten gedeiht.

Dieses Gesetz in seinen Hauptmomenten zu ergreifen, ist das Geschäft der Naturforscher. Leider schien es mehr die Absicht es zu erklären, als es in seiner Darstellung einfach zu erkennen. Und dieses Schädliche hat jede Erklärung, welche als ein Anknüpfungspunct an ein Aeufseres, aus welchem das Erforschte, selbst seinem Wesen nach entspringen soll, sich zu ihm wie eine Wirkung zu ihrer Ursache verhaltend, alle lebendige Eigenthümlichkeit des Erklärten aufhebend, es in einen Schatten eines andern verwandelt, dafs sie uns mit dem nichtigen Besitz eines blofs erträumten, wunderbar zu täuschen vermag. Obgleich die Naturforscher, wie alle Menschen, wenn man verjährte Vorurtheile angreift, in Zorn zu gerathen pflegen — und bey derjenigen Ansicht die der herrschenden Erklärung der Farben widerspricht nicht mit Unrecht, indem sie die nicht zu berechnenden Folgen, durch ein richtiges Gefühl geleitet, zu ahnden scheinen — so wird es dem Unbefangenen doch immer klar bleiben, dafs Newtons Erklärung der Entstehung der Farben, durch die blinde Annahme und feste Anhänglichkeit an dieselbe, als an eine reine, untrügliche Naturthat, einen schädlichen Einflufs auf die Wissenschaft geäufsert hat. Goethen verdanken wir bekanntlich die Ansicht, die uns einen lebendigen Gegensatz in den Farben erkennen liefs. Es liefs

sich voraussehen, daſs die Naturforscher, die die lebendigen, zarten Verhältnisse der Farben in einer engen Erklärung zu fesseln gewuſst hatten, auch die Thatsachen, die Goethe aufstellte, zu erklären wissen würden. Denn das Eigene hat die Erklärung, wie der alles auf Verhältnisse des Erscheinenden reducirende Verstand im Leben und Handeln überhaupt, daſs sie alles mit leichter Mühe, das höhere Problem nicht ahndend, in ihren Kreis hineinzuziehen, das Fremde aber durch leichte Handgriffe zu sublimiren, und so zu entfernen weiſs. Wir überlassen dem Stifter der neuen Ansicht, der sie wohl allein in ihrer ganzen Fülle durchschauet hat, diese weiter und in allen ihren Zweigen erläuternd auszuführen, so wie die herrschende scharf prüfend zu widerlegen, und wenden uns zu den Bemühungen des Freundes, die wir mit eignen Betrachtungen zu begleiten entschlossen sind.

Am reinsten erkennen wir ohne Zweifel das Gesetz der Farben in der Kunst. Denn in der ordnenden und schaffenden Seele des Künstlers muſs das Gesetz der Harmonie der Farben heimisch seyn und bestimmend hervortreten. In der Kunst sehen wir daher am deutlichsten, was sich sucht und flieht, was sich widerstrebt und versteht, was sich aufhebt und wechselseitig unterstützt. Denn mit ihrer ganzen Naturbedeutung tritt die Farbe in der Kunst auf, und der tiefe Eindruck, den ein wohlgewähltes Colorit auf uns macht, entsteht daher, weil die Sprache der Natur in eine Sprache der Liebe verwandelt wird, ohne daſs jene ursprüngliche, tiefe Naturbedeutung verschwindet. Aber eben weil in der Kunst die höhern Verhältnisse der Farben am reinsten hervortreten, wird sie nothwendig die Lehrerin der Naturforscher, die sich an der reinsten Darstellung des Eigenthümlichen

am meisten ergötzen, und durch diese am vorzüglichsten zur Untersuchung gereizt werden. Die Bemühungen eines denkenden Künstlers können uns daher keineswegs gleichgültig seyn, und sie müssen uns um so wichtiger erscheinen, je mehr er sich vor der herrschenden Richtung der Naturwissenschaft bewahrt, und je reiner und unbefangener er sich an den eigenthümlichen Standpunct seiner Kunst festgehalten hat.

Wer in diesem Sinne Naturforscher ist, dem werden die Bemühungen unsers Freundes, nicht nur für die Kunst, sondern auch für die Wissenschaft sehr wichtig erscheinen. Denn eben die unbefangene Art der Darstellung, die nichts zu erklären, nur einfach zu ordnen sucht, die nirgends über ihre Grenze geht, die innere Fülle des Eigenthümlichen aber wohl zu schätzen weiſs, hat eine groſse Klarheit und Strenge in dem Ganzen hervorgebracht, so daſs sich alles wechselseitig trägt und unterstützt. Auch die Eigenthümlichkeit der Ansicht und der Darstellung wird ihm niemand ableugnen können. Aus keiner der bekannten Ansichten der Farben ist diese entstanden, und selbst Goethe's Beyträge, die zwar durch sie sehr bestätigt werden, haben nur geringen Antheil an der Richtung seiner Betrachtung. Eben so wenig wird man seine Bemühungen mit Leonardo da Vinci's, Schäfer's, Schiffermüller's, Lambert's, Mayer's oder Lichtenberg's zusammenstellen, oder durch diese als überflüssig ansehen. Merkwürdig ist es aber, daſs die Darstellung unseres Freundes, was wir, obgleich unbekannt mit Goethe's ferneren Bemühungen, wissen, mit diesen aufs genaueste übereinstimmt. Man glaube nicht, daſs er alles gegeben hat, was er zu geben vermochte. Wir selbst sind, theils durch mündliche, theils durch schriftliche

Mittheilungen im Besitz mancher Erläuterungen und höherer Ansichten, die dasjenige, was hier einfach dargestellt ist, an das Höchste und Tiefste der Kunst anknüpfen, und sich an seine gröſseren und vielseitigeren Bemühungen bedeutungsvoll anschlieſsen.

Indem wir uns aber entschlossen haben, die Darstellungen des Freundes mit einigen Betrachtungen zu begleiten, dünkt es uns am schicklichsten, was er auf seine Weise gefunden hat, durch eine Untersuchung auf unserm Wege zu bewähren; was uns um so leichter wird, indem eine ähnliche Ansicht uns lange, durch die Natur uns aufgedrungen, leitete, so daſs dasjenige, was wir auf ganz verschiedenem Wege gefunden, ohne unsere Bemühungen wechselseitig zu kennen, in einem gemeinsamen Mittelpunct die nehmliche Deutung annimmt.

Bey der Ausführung unseres Vorhabens zeigten sich indessen bedeutende Schwierigkeiten, und manches, was uns die Ahndung zu versprechen schien, wollte uns die wirkliche Untersuchung keinesweges gewähren. Wir bekennen daher, daſs wir nur weniges zu leisten vermögen. Unsere Absicht war nehmlich, der Bedeutung der Farben in der Natur, dem Zusammenfallen derselben mit eigenthümlichen Functionen nachzuspüren. Obgleich nun, was wir durch eine einfache Darstellung der Thatsachen zu geben im Stande sind, mit der Ansicht unsers Freundes auf eine überraschende Weise übereinstimmt, so dürfen wir uns doch keinesweges rühmen, den Gegenstand erschöpft, ja nur die erste sichere Grundlage mehr als angedeutet zu haben. Was wir hier zum Voraus erinnern müssen, damit man uns nicht beschuldige, daſs wir einen so wichtigen Gegenstand leichtsinnig behandelt, oder wol gar die Gröſse des Themas verkannt haben.

Zuerst wird sich die Untersuchung zur Betrachtung des Weiſsen und Schwarzen wenden müssen, um, so viel möglich, die Bedeutung derselben zu erforschen. Denn wenn gleich beyde nicht eigentlich Farben genannt werden können, so erscheint dieser Gegensatz doch als der gemeinschaftliche Träger der sich lebendig bewegenden und entgegengesetzten Farben. Nun fällt es einem jeden auf, daſs die weiſse Farbe mit dem Hellen, die schwarze aber mit dem Finstern in einer genauen Verbindung steht, und wenn man auch weiſs und hell, schwarz und dunkel, nicht als dasselbe betrachten kann, so ist der Unterschied doch nur darin zu suchen, daſs das Helle und Finstere mehr allgemein, das Weiſse und das Schwarze aber an bestimmten Körpern fixirt ist, so daſs das Weiſse, als der an den Körpern fixirte Tag, das Schwarze aber, als die auf die nehmliche Weise fixirte Nacht angesehen werden kann.

Der Tag aber zeigt sich, bey der allgemeinsten Betrachtung, als das Sondernde der Erde. Der Planet lebt dann nur in sich. Für die Betrachtung — die mit dem Leben eins ist — schwinden die allgemeinern Verhältnisse zum Universo, und wie die Erde im Ganzen gesondert ist, sondert sich auch alles auf ihr. Die besondern Körper treten, als solche, gegen einander, das lebendige tritt, in sich lebend, energischer hervor. Die Nacht aber ist das Hervortreten allgemeinerer Verhältnisse, die Erde verliert sich in die Unendlichkeit des Universums, das Leben tritt, im Ganzen, zurück, und die gesonderten Körper deckt die allgemeine vereinigende Finsterniſs. Aehnliche Verhältnisse nun lassen sich beym Weiſsen und Schwarzen aufweisen.

Der Verbrennungsprocefs ist das Sondernde der Erde, alle verbrennlichen Körper aber können als solche angesehen werden, die, mehr dem Allgemeinen angehörig, für jede Sonderung empfänglich sind. Die Naturforscher haben gelernt jenen Sonderungsprocefs auch in seinen zarteren Regungen zu verfolgen, und wir wissen, dafs der Sauerstoff der Chemiker eine solche Richtung des Körperlichen angiebt, die so durchaus in die Gewalt der sondernden Thätigkeit versunken ist, dafs er, in der Erscheinung, für das Princip derselben gelten kann. Den ihm entgegen gesetzten Wasserstoff kann man, aus einem ähnlichen Grunde, als das Princip der Verallgemeinerung betrachten.

Die Veränderung eines Körpers, durch welche er, mehr oder weniger energisch, von der Richtung des Sauerstoffs, (die Oxydation), oder die ihr entgegengesetzte, durch welche er von der Richtung des Wasserstoffs ergriffen wird, (die Hydrogenisation), kann auf eine universellere Weise, als blofs äufserlicher Gegensatz, gleichsam als todt, und auf eine individuellere Weise, als lebendig, betrachtet werden. Nun ist unsere Behauptung, dafs das Weifse, Graue und Schwarze die ersten universellern Veränderungen, das Rothe, Gelbe und Blaue die zweyten individuellern geben, so dafs das Weifse und Schwarze sich zu den eigentlichen Farben wie die anorganische Natur zur organischen verhält, und eben daher die allgemeinen Träger derselben sind, welches wir erstlich von dem Weifsen und Schwarzen uns zu beweisen bemühen werden.

Die Metalle, die in beyden Richtungen bewegt werden können, sehen wir mit einer herrschenden grauen Farbe, denn selbst, wo in der Metallreihe

sich das Farbenbild zu regen anfängt, indem nehmlich das Kupfer, als ein contrahirtes und mehr gesondertes Metall, roth erscheint, das Bley, als ein expandirtes und mehr universelles, blau, und das in der Mitte stehende Gold, gelb, ist die Farbe doch nur bey dem letztern vollkommen rein, und vermag sich bey den übrigen aus dem herrschenden schmutzigen Grau nicht heraus zu arbeiten.

Sobald aber die Metalle in irgend einer Richtung der Sonderung oder Verallgemeinerung gefangen sind, so sehen wir sie sich in Farben mancherley Art verlieren, und zwar vor allem auf der Seite der Oxydation, weil diese häufiger, wechselnder, energischer hervortritt.

Nun ist in der That die herrschende Farbe derjenigen Metalle die in die Gewalt der universellern Richtung gerathen, die schwarze, wie uns die galvanischen Versuche lehren. Alle sogenannten Hydrures des Silbers, des Bleyes, des Kupfers u. s. w. die bekannt sind, sind schwarz. Auch der Schwefel, der, wie die Metalle, in beyden Richtungen der Oxydation und Hydrogenisation beweglich ist, erscheint, mit Wasserstoff verbunden, schwarz. Hierher können wir nun auch die schwarzen schwefelhaltigen Niederschläge der Metalle rechnen, die hydrogener Natur sind, als: das schwarze schwefelhaltige Quecksilber, oder der mineralische Mohr, das schwarze schwefelhaltige Kupfer, das durch schwefelwasserstoffhaltiges Kali gefällt worden, das eben so gefärbte schwefelhaltige Eisen, auf die nehmliche Weise gefällt, ferner das schwarze schwefelhaltige Bley und Nickel, endlich mit großer Wahrscheinlichkeit die schwarzen Schwefelverbindungen des Wismuth und Kobalt, wenn gleich die Natur dieser Verbindungen, wie die

des gelben schwefelhaltigen Urans, und des grünen denselben Stoff enthaltenden Titans, weniger bekannt sind.

Die erste allgemeine Anlage zur Oxydation aber ist mit einer weiſsen, oder wenigstens hellen Farbe verbunden, wie die Beobachtung uns lehrt, wo es uns erlaubt ist sie zu betrachten. Bey den edeln Metallen nehmlich, die einer jeden Richtung widerstreben, indem in ihnen die Neigung sich in der eigensten Gestalt zu behaupten am stärksten ist, tritt die künstliche Anstrengung, durch heftig erhöhte Temperatur zu gewaltsam hervor, als daſs es uns erlaubt seyn sollte, die erste Anregung zu fixiren. Untersuchen wir aber die übrigen Metalle, so finden wir einige von der Art, daſs die erste Anregung der Oxydation von weiſser oder wenigstens heller Farbe ist, welche Farbe in der Atmosphäre in eine dunklere verwandelt wird. So ist die leiseste Oxydation des Kupfers, die die Kunst darzustellen vermag, mit einer hellen Orangefarbe verbunden, die sich nachher in eine blaugrüne oder dunkle verändert. Die leisen Anregungen zur Oxydation des Eisens, die sich in der galvanischen Säule zeigen, beweisen, daſs Chenevix Recht hat, wenn er vermuthet, daſs die erste Farbe die weiſse ist, auf welche die grüne und endlich die schwarze folgt. Das Kobalt wird, wenn es rothglühend der Wirkung der Luft ausgesetzt wird, erst hell blau, dann immer dunkler, endlich schwarz, das Magnesium aber, welches sich in der Luft sehr leicht verändert, erst grau, dann dunkelviolett, braun, und endlich schwarz.

Durch die Verbindung mit Säuren treten bey vielen Metallen bewegliche Momente hervor, wo das Zusammenfallen der Oxydation mit der weiſsen Farbe auffallend und auch keinesweges den Naturforschern entgangen

ist, aber diese Beyspiele sind auch vorzüglich erläuternd für die Veränderung der hellen Metalloxyde. Das phosphorsaure und blausaure Eisen bilden weiſse Niederschläge, die in der Luft blau werden, salpetersaures Silber ist grau und wird in der Luft schwarz, salzsaures Silber (Hornsilber) ist weiſs und unterliegt der nehmlichen Veränderung. Von diesem letztern wissen wir, daſs diese Veränderung nicht unter jeder Bedingung, sondern nur im Hellen statt findet. Dasselbe gilt sicher von allen dunkler werdenden Metalloxyden. Sonderbar genug sind die Naturforscher auf diesen Umstand bey den übrigen Oxyden nicht aufmerksam gewesen, nur der genau beobachtende Scheele bemerkt, daſs das gelbgrünliche Oxyd des Silbers im Lichte schwarz wird. Aber die hervortretende Schwärze ist eine Hydrogenisation, die das Licht in allen beweglichen Körpern hervorruft. So in den Blättern der Pflanzen, in der übersauren Salzsäure, in den lebendigeren hellen Metalloxyden und metallischen Salzen. Der Tag widerstrebt einer jeden Oxydation, wo sie nicht in Erstarrung übergegangen ist, oder wo sie nicht einen eignen innern Heerd gefunden hat — der innerlich aufgegangene Tag — wie im thierischen Leben.

Aber Buchholz's und Ritter's Versuche beweisen, daſs jene Hydrogenisation und Verfinsterung mit fortschreitender Oxydation in dem nehmlichen Körper statt findet. Denn, wenn sie das salpetersaure oder salzsaure Silber dem Sonnenlichte aussetzten, ward die ganze Masse keinesweges schwarz; vielmehr, indem die Oberfläche schwarz ward, erhielt sich die unter derselben liegende Fläche grau oder weiſs, ja, wenn sie beym salzsauren Silber schon grau war, ward die weiſse Farbe wieder hervorgerufen. Man

denke sich, was hier als Farben-Gegensatz äufserlich geschauet werden kann, noch unendlich tiefer gehend, und man wird einsehen, wie, bey den obenerwähnten dunkler werdenden Metalloxyden selbst die innerliche fortschreitende Oxydation mit einer äufserlich gegen das Licht gekehrten entgegengesetzten Function verbunden seyn kann. Indessen ist es kaum von irgend einem Metalloxyd bewiesen, dafs es, während es dunkler ward, an Oxydation zunahm, das Braunsteinoxyd ausgenommen. Aber dieses zeigt auch so viele heterogene Erscheinungen, eine solche Neigung sich zu reduciren, ja selbst in eine merkwürdige höchst bewegliche Spannung der Hydrogenisation zu treten (als Chamaeleon), dafs es in dieser Rücksicht, unserer Ansicht nach, doppelt belehrend wird.

In einigen Fällen scheint bey den Metallen der erste hellere Moment der Oxydation schnell verschwindend und kaum bemerkbar. So läuft das Quecksilber in der Luft schwarz an, und erhält durch Schütteln die nehmliche Farbe. Zink, so merkwürdig durch die Begierde mit der es der Richtung der Oxydation entgegeneilt, wird ebenfalls schwarz, und das Wismuth läuft blau, oder eigentlich vielfärbig an. Doch sind diese Fälle selten, und wir zweifeln nicht, dafs man auch bey ihnen den hellen Moment keimender Oxydation bey genauerer Beobachtung wird entdecken können.

Desto häufiger sind diejenigen Metalle, die diesen Moment fest halten. So läuft das Zinn graulich weifs an, das Bley wird an der Luft grau, dann weifs; Antimonium, Tellurium und Arsenik verflüchtigen sich als weifse Oxyde. Die übrigen Metalle, Wolfram, Molybdän, Uranium und Chromium sind in Rücksicht ihrer ersten, beweglichern Oxydationsregungen zu unbekannt, als dafs wir von ihnen etwas erwähnen könnten.

Zwischen diesem Weiſs der Oxydation und dem Schwarz der Hydrogenisation brechen nun die lebendigern Farben der Oxyde hervor. Diejenigen Metalle, die dem Mittelpunct der Metallität näher liegen, suchen mit der respectiven Intensität ihrer ursprünglichen Natur, ihre eigenthümliche Art zu behaupten, daher rufen sie, wenn sie der Gewalt der Oxydation zu unterliegen befürchten, die entgegengesetzte Richtung hervor, und zwischen beyden spielen die mannichfaltigen Farben des Eisens, Kupfers, Kobalts, Bleyes u. s. w. Diejenigen Metalle dahingegen, die von dem Mittelpunct der Metallität entfernter sind, und daher von der Richtung der Oxydation stärker ergriffen werden, bleiben entweder weiſs, wie Antimonium, Tellurium, Arsenik, oder sie erblassen nach einem kurzen, durch wechselnde Farben angedeuteten Leben. So ist das Wolframmetall erst schwarz, dann heller gelb, das Chromium erst grün, dann braun, dann heller orange, das Titan erst blau, dann roth, zuletzt weiſs, endlich das Zink erst gelb, dann weiſs.

Am deutlichsten erkennen wir aber die Leichname durch grosse Naturprocesse längst getödteter Metalle, in den Erden deren metallische Natur jetzt mehr als vermuthet wird, deren Erstarrung durch Oxydation keinem Zweifel unterworfen ist, und die bekanntlich alle weiſs sind.

Man könnte uns einwenden, daſs eine Menge Körper, wie Leinewand, Papier, Wachs, Talg, weiſs und verbrennlich sind. Aber eben diese werden unsere Ansicht am auffallendsten bestätigen und erläutern. Denn erstens ist es grade bey diesen bekannt, daſs die Oxydation mit der weiſsen Farbe zusammenfällt, die auch durch sie erhöht wird (worauf das Bleichen mit Salzsäure beruht), und dann brennt ja in der That nie das Weiſse, son-

dern das entgegengesetzte Schwarze wird erst hervorgerufen, und aus diesem Gegensatze, am Rande des Weiſsen und Schwarzen, entspringt die Flamme, als ein lebendiges, bewegliches Farbenbild, unten blau, in der Mitte gelb, und wenn die Flamme vollständig ist, immer auf der Spitze roth.

Eine schöne und bedeutende Bestätigung gewähren uns die Gebirge. Nachdem die Zusammensetzung — aus Feldspath, Glimmer und Quarz — die auf einen innern Widerstreit der Actionen deutet, von welcher Art dieser auch seyn mag, allmählig verschwunden ist, durch Granit, Gneus und Glimmerschiefer, erscheint die einfache Masse der Erstarrung und einseitigen Oxydation im Thonschiefer, anscheinend schwarz. Aber der Thonschiefer ist in der That weiſs, wie der weiſse Strich, den jeder an unsern Schreibtafeln kennt, überzeugend darthut. Das Schwarzwerden der Oberfläche ist jene merkwürdige Function des Lichts, also ein anfangendes Verbrennlichwerden, wie die Schwärze des Lichtschnuppens, der Metalloxyde, des brennenden Papiers. Daſs es wirklich eine atmosphärische Function ist, davon überzeugt uns die allgemein bekannte Erfahrung. Denn der weiſse Strich wird, befeuchtet, in der Atmosphäre schwarz. Allmählig, wie in den jüngern Gebirgen der Proceſs der Verbrennlichkeit zunimmt, hört der weiſse Strich auf, die Hydrogenisation ist tiefer in die Materie hineingedrungen, die fortwährende, und jetzt tiefer greifende Lichtfunction hat die entgegengesetzte Richtung mächtiger erregt, das zeugende, und für das Leben empfängliche Princip der Nacht hervorgerufen, und endlich erscheint die, jetzt von der bestimmbaren Unendlichkeit durchdrungene Masse, als Kohlenblende, als Steinkohle, und die Flamme bricht heraus.

Wenn wir daher, aus Gründen die nicht unbekannt sind, den Kohlenstoff, als das Element des festen Landes bestimmen, so ist dieser Stoff keineswegs schwarz, sondern, als das ursprünglich Erstarrte, vielmehr weiſs, und erscheint nur schwarz in der ihm nicht ursprünglichen Richtung der Verallgemeinerung. Erfahrungen unterstützen unsere Behauptung, denn die brennende schwarze Kohle ist, wie Winterl und Berthollet bewiesen haben, hydrogenisirt.

Auch im Leben fällt die universellere Sonderung mit der weiſsen Farbe zusammen. Die weiſsen Säfte und alle weiſsen Theile der Pflanzen sind bekanntlich vorzugsweise oxydirt, und aus der Mitte des Weiſsen und des in dem Grünen verborgenen, durch das Leben gemilderten, Schwarz der Kohle, entspringen, als die lebendigen Flammen, die gefärbten Blüthen, durch das eigenthümliche Leben in einer Richtung der Färbung festgehalten. In den niedern Thieren, wo die Sonderung universeller, mehr an das allgemeine Leben der Erde geknüpft ist, wie schon das Anschlieſsen an das indifferente Wasser, oder an den Wechsel seiner Spannungen in der Atmosphäre durch das jährliche Absterben, kund thut, wo das Leben träger und weniger beweglich erscheint, ist daher das Blut weiſs und kalt. Nicht allein bey den Pflanzen, auch bey der Vegetation der Thiere (Haare, Federn) deutet die weiſse Farbe auf Erstarrung (todte Oxydation). Daher erblassen diese Theile, wo das regere Leben zurücktritt. Die Farben der Säugthiere, der Vögel, wie die der Blüthen, treten gegen Norden zurück. Endlich finden wir im höchsten Norden fast lauter weiſse Thiere, so die Hermeline, Haasen u. s. w. die, wie die Erde, im Winter weiſs werden, die weiſsen Bären und das Heer

weiſsgefiederter Vögel. Auch die weiſse erstarrte Schneedecke des Winters deutet auf eine allgemeine Sonderung; denn es ist bewiesen, daſs das erfrorne Wasser und vor allem der Schnee oxydirt sey.

Aber die bunten Farben verschwinden mit den Metallen, bey welchen noch der lebhafte Streit entgegengesetzter Richtungen statt findet, zeigen sich nur als Fremdlinge, durch die Metalle hervorgerufen, in der Epoche der herrschenden Erden, wo die einseitig herrschende Erstarrung waltet, und erscheinen erst wieder in der stets beweglichen lebendigen Luft, und in den lebenden Pflanzen und Thieren.

Suchen wir nun denjenigen Mittelpunct aller Materie, in welchen alle diese Richtungen, sowohl des Weiſsen und Schwarzen, als die des beweglichern und lebendigern Farbenbildes, sich auf eine völlig gleichgültige Weise verlieren, so daſs sie aus diesem Mittelpunct, durch die äuſsere, belebende Bestimmung der Lichtfunctionen, bald auf diese, bald auf eine andere Weise hervorgerufen werden können, so finden wir diesen, wie alle Erfahrungen einstimmig darthun, im Wasser. Denn alle jene Oxydationen und Hydrogenisationen der Metalle werden durch das Wasser vermittelt, wie die lehrreichen Versuche von Madame Fulhame, und die allgemein bekannten der bestätigenden galvanischen Säule beweisen. Und keiner, der die gegenwärtige Physik mit einem allgemeinern und umfassendern Blicke überschauet, wird zweifeln, daſs die Form des Galvanismus die bestimmende des angehenden chemischen Processes sey. Von so vielen Seiten und so vielfältig ist dieses, zumahl von Ritter, bewiesen, daſs wir es weitläufiger zu entwickeln überhoben seyn können. Alle jene von dem Hellern ins

Dunklere übergehende Metalloxyde, zeigen jene Veränderungen nur, wenn sie feucht sind, und nicht das salzsaure und salpetersaure Silber allein, auch das orangefarbige Kupferoxyd, das grünlichgelbe Silberoxyd, und ohne allen Zweifel alle auf erwähnte Weise veränderliche Metalloxyde, bleiben, wenn sie trocken sind, unverändert. Bey einem jeden Oxydations- oder Hydrogenisations- und Neutralisationsprocefs wird Wasser gespannt, oder wie die Chemiker sich ausdrücken, zerlegt oder erzeugt, und es ist in dieser Rücksicht der gleichgültige, unbestimmte, unendliche Träger aller Farben.

Aber das Wasser ist auch das allgemeinste Grau der Natur. Das Meer erscheint nur differenzirt und in Farben spielend, wo es sich an Ufern und flachen Betten bricht, und das Grau der Atmosphäre ist, wie allgemein bekannt, mit ihrer Wasserproduction eins.

Indem nun, aus dem allgemeinen und unendlichen Grau, getragen von dem starren Gegensatz des Weifsen und Schwarzen, das Farbenbild entspringt, oder sich vielmehr in und mit dieser seiner allgemeinen Welt bildet, entdecken wir gleich in ihm die Spuren des höhern Lebens; nehmlich in der herrschenden Triplicität, da bey dem Weifs und Schwarz nur die Duplicität waltet. Denn obgleich das Roth und Blau als ein lebendiger Gegensatz angesehen wird, ist doch keinesweges das Gelbe als die blofse Indifferenz zwischen beyden zu betrachten. Das Weifse und Schwarze sind nehmlich nur durch ihre Relation gegen einander, und das Graue drückt nichts anders aus, als das Gleichgültige dieser Relation. Bey den Farben hingegen ist der Mittelpunct, und mit diesem die Extreme, wahrhaft selbstständig und in sich gegründet, wie unser Freund bewiesen hat. Und diese Selbststän-

digkeit verliert sich nie, sondern behauptet sich, so lange die Functionen leben, auch in dem scheinbarsten Minimo der entgegengesetzten Mischung. Aber daraus folgt nun, daſs das Ganze sich in einem jeden Gliede durchdringt, und eben dadurch ein höheres, beweglicheres Leben hervorruft, indem Roth, Gelb und Blau als eben so viele Mittelpuncte eines unendlichen Gegensatzes erscheinen.

Dieser Gegensatz, wenn gleich auf eine lebendigere Weise, ist nun der nehmliche, den wir im Weiſs und Schwarz, obgleich als eine bloſse scheinbare todte Erstarrung erkannten. Denn das Roth und Blau zeigt uns abermals den Widerstreit der Oxydation und Hydrogenisation. Selbst bey dem ersten Keimen des prismatischen Farbenbildes, das aus dem herrschenden Grau der Metallreihe hervorbricht, erkennen wir das Roth auf der Seite des starreren, also am meisten individualisirten Metalls, im Kupfer, das Blau auf der Seite des expandirteren, also universellern Metalls, im Bley, und das Gelb bey dem in der Mitte stehenden edleren Gold. Und zwar diese Farbe, als das gleichsam in dem Mittelpunct der Masse fixirte Licht, am reinsten.

Herrschel's und Ritter's Versuche stimmen aber durchaus überein, ja sie bezeichnen auf eine lehrreiche Weise das Nehmliche. Denn indem Ritter beweist, daſs die rothe Farbe des prismatischen Bildes die Oxydation nicht nur unterhält, sondern auch hervorruft, die blaue Farbe aber hydrogenisirt, so ist die individuellere Contraction auf der Seite der rothen Farbe, die universellere Expansion aber auf der Seite der blauen. Bey dem allgemeinen Zusammenhange aller Dinge ist aber eine Contraction eines Körpers

(durch die Oxydation) mit der Expansion der Umgebung unmittelbar verknüpft, welches die Erscheinung der Wärmeerregung nach Herrschel in der rothen Farbe hervorruft. Eben so ist eine jede Expansion eines Körpers mit der Contraction der Umgebung verknüpft, wodurch die Erscheinung der relativen Wärmeverminderung nach Herrschel in der blauen Farbe erzeugt wird. Daſs aber die Herrschelsche Wahrnehmung auf keinen Irrthum gegründet sey, hat trotz alles Widerspruchs von Leslie, Wünsch und andern, Ritters gründliche kritische Untersuchung bewiesen.

Wir folgern aus dem bisherigen, was aus ihm mit Nothwendigkeit gefolgert werden muſs, überzeugt, daſs uns die Wahrnehmung der ewig consequenten Natur, sind wir nur auf dem rechten Wege, nicht widersprechen wird.

Da nehmlich das Graue die Indifferenz des Weiſsen und Schwarzen, und zugleich die universelle, unbestimmte, nicht individualisirte Erscheinung aller Farben ist, so ist es klar, daſs, wo das Weiſse und Schwarze in steter Spannung gegen einander erhalten werden, ohne sich ins Graue zu indifferenziren, die lebendigere Hineinbildung des Einen in das Andere nur durch den beweglicheren Farbengegensatz vermittelt werden kann. Denn die Farben sind ja nichts anders als das Leben des Grauen, was das Weiſse und Schwarze in ihrer Spannung gegen einander ebenfalls sind. Alle hellen Farben sind aber nur durch die Gewalt des Weiſsen, alle dunklen durch die Gewalt des Schwarzen. Was daher von der Spannung des Weiſsen und Schwarzen, gilt auch von der Spannung der hellen und dunklen Farben. Aber nicht von diesen allein, auch von dem Hellen und Finstern überhaupt. Es ist gewiſs,

dafs das Tageslicht mit einem Oxydationsprocefs verknüpft ist, wie die angeführten Hydrogenisationen der Metalloxyde, der Pflanzen u. s. w. beweisen. Im Finstern müssen wir schon eine Hydrogenisation annehmen, weil es dem Hellen entgegengesetzt ist, wenn auch nicht andere auffallende Thatsachen, die wir später erwähnen werden, dafür sprächen. Selbst die künstliche Erhellung, durch leuchtende Flamme, hydrogenisirt, wie Decandolle durch seine Versuche mit Pflanzen bewiesen hat. Man denke sich hier kein Extrem der Oxydation oder Hydrogenisation, wie es das grob sinnliche chemische Experiment zu fixiren vermag. Nur die lebendige Combination vermag diese leisen Aeufserungen für die Betrachtung zu gewinnen.

Kurz, es mufs zwischen allen hellen und dunklen Körpern, die sich berühren und wechselseitig spannen, ein der Flamme ähnliches Farbenbild hervorbrechen, wie zwischen dem weifsen Talg und der schwarzen Lichtschnuppe, den lebendigen, durch die Spannung unterhaltenen Gegensatz bezeichnend. Dieses Farbenbild ist am Tage unsichtbar, wie die Flamme im Sonnenlicht, erscheint aber nicht im Dunkeln, weil das Dunkle die Spannung zwischen Weifs und Schwarz, und mit dieser die Bedingung der Erscheinung aufhebt. Das Prisma nun ist für diesen lebendigern Gegensatz, was das Microscop für die kleinen sonst unsichtbaren Gegenstände, der Entdecker, keinesweges der Erzeuger desselben. Und man braucht nicht einmahl das Prisma, um die lebendige, zwischen Weifs und Schwarz verschlossene Farbenflamme zu entdecken. Man mahle nur ein tief schwarzes Quadrat, etwa einen halben Zoll lang und breit, auf ein weifses Papier. Daneben mahle man einen viereckigen schwarzen Rand, etwa ein viertel Zoll breit

und zwey Zoll lang, der eine lange, schmale, drey bis vier Linien breite weifse Fläche von allen Seiten umschliefst. Beyde betrachte man anhaltend und genau, mit fast zugeschlossenen Augen. Hierbey bewegen sich die Augen von selbst schnell blinzelnd auf und nieder. Also wird das Weifse in das Schwarze, dieses in jenes hineingebildet, und aus dieser Hineinbildung entspringt in der That das prismatische Bild, und zwar ganz nach den Gesetzen der Goethischen Farbenvertheilung, bey nach unten gekehrtem Winkel des Prisma, nehmlich, bey der schwarzen Fläche auf weifsem Grunde oben blau, unten roth und gelb, bey der weifsen Fläche auf schwarzem Grunde oben roth und gelb, unten blau. Wir haben diese gefärbten Ränder, bey hundertfältiger Wiederholung, wenn gleich schmal, recht deutlich gesehen. Wie es scheint, gelingt es den Kurzsichtigen gar nicht, oder schwer. Mit einiger Aufmerksamkeit kann ein jeder, der nicht kurzsichtig ist, den Versuch anstellen.

In einer andern Rücksicht tritt das zerstreuende Prisma in Gegensatz gegen das concentrirende Brennglas, und das prismatische Farbenbild, das in der dunklen Kammer, oder durch die Lichtzerstreuung des kegelförmigen Prisma's hervorgerufen wird, ist die an den Gegensatz des Weifsen und Schwarzen gekettete Flamme, so wie die Flamme, die durch eine jede Verbrennung, auch durch das Brennglas hervorgerufen wird, das aus demselben Gegensatz lebendiger hervorbrechende, in sich beweglichere Farbenbild. Wo das Farbenbild erscheint, ist oder wird der Gegensatz vom Hellen und Dunkeln erzeugt, und von diesem bezwungen erscheint es, nur durch die Richtung, keinesweges durch die Function, von der Flamme verschieden.

Daſs es sich auf diese Weise verhält, beweisen die genauern Versuche mit dem weiſsen salzsauren Silber auf eine auffallende Weise. Bey dem Hrn. Dr. Seebeck in Jena haben wir nehmlich schöne, sorgfältig erhaltene Präparate dieses gegen die Lichtaction so beweglichen Salzes gesehen, welche, indem sie in einer dunklen Kammer der Einwirkung des prismatischen Bildes ausgesetzt wurden, nicht allein in der blauen Farbe schwarz, in der rothen Farbe weiſs wurden, sondern auch aufs deutlichste selbst die Farben des Prisma's, wenn gleich etwas matter, erhalten hatten, so daſs das sonst weiſse, roth, das sonst schwarze, blau, in der Mitte aber das Gelb erschien. Diese mit groſser Sorgfalt angestellten Versuche, die mannichfaltig modificirt sind, hat der Entdecker leider nicht bekannt gemacht. Sie erscheinen uns aber höchst wichtig. Denn ist es nicht klar, daſs hier die Farben mit den Functionen identisch werden, daſs diese beweglichern Momente, wie die farbige Flamme aus den brennenden Körpern, aus dem Gegensatz des Hellen und Dunkeln hervorbrechen, nur an diesen allgemeinen Gegensatz gebunden? Die rothe Farbe schlieſst sich im Allgemeinen an die weiſse, wie sie auch, in den bekannten Versuchen von Goethe, ins Weiſse hineinstrahlt, die blaue an die schwarze, wie ebenfalls in den erwähnten Versuchen. Daſs aber diese ursprüngliche Vertheilung auf mancherley Weise modificirt werden kann, daran zweifeln wir keinesweges.

Die Gesetze der Vertheilung der Farben an entgegengesetzten dunklen Rändern heller, und hellen Rändern dunkler Körper, bey nach oben oder unten gekehrtem brechenden Winkel des Prisma's, eröffnen der Betrachtung ein unendliches Feld, das durch Goethe so glücklich gewonnen ist, und für die

Theorie des Lichts von entschiedener Wichtigkeit werden wird, hier aber nur angedeutet werden kann. Indessen verdient es wohl bemerkt zu werden, daſs etwas, dieser Vertheilung ähnliches, selbst bey den Flammen sich äuſsert, zumahl bey den brennenden Metallen, indem die ursprünglich contrahirteren Metalle mit rother oder bunter Flamme brennen, wie Kupfer, Eisen u. s. w. die expandirteren mit blauer, wie Antimonium, Arsenik, selbst Schwefel und Phosphor. Die höchste Intensität der Flamme aber scheint den Gegensatz aufzuheben, und in einen bloſsen hellen Schein zu verwandeln, wie die Weiſsglühhitze, die Verbrennung des Phosphors in Sauerstoffgas u. s. w.

Auch die mancherley Modificationen der Lichtfunctionen des prismatischen Bildes, durch die verschiedene Beschaffenheit der Prismen, sind durch die scharfsinnige und streng prüfende combinatorische Zusammenstellung der Versuche von Herrschel, Englefield, Leslie und Wünsch, durch Ritter, höchst wichtig geworden.

Bey allen diesen Untersuchungen werden wir aber nie übersehen, daſs selbst der Gegensatz vom Hellen und Dunklen nur als Lichtfunction zu betrachten ist, und das Licht selbst so wenig durch diese Gegensätze aus seiner Einheit heraustritt, als die Seele die Einheit ihres Wesens durch den Wechselstreit eigener Gedanken aufhebt.

Die Flamme ist also die Zusammendrängung der individualisirten Thätigkeit des Lichts, die aus der Mitte des Gegensatzes von hell und dunkel auf die lebendigste Weise hervorbricht. Und wenn Weiſs und Schwarz eine individuellere Darstellung des Hellen des Tages und des Finstern der Nacht ist, so ist das Farbenbild wieder die höhere Individualisirung des Weiſsen und

Schwarzen, indem aus dem äufsern Gegensatz die höhere Triplicität hervorbricht; diese selbst wird aber, durch die höchste Individualisirung in der Flamme, zur ursprünglichen lebendigen Einheit zurückgeführt, aus welcher sie herstammt.

Wo das Maximum der Verfinsterung hervortritt, da ist keine Flamme, sondern nur feurige rothe Gluth, das Extrem der Concentration, welches die Zwischenglieder des Farbenbildes zurückdrängt, um gleich das Höchste darzustellen. Durch die rothe Gluth bricht daher wieder die Erstarrung des Weifsen als Asche hervor. So sehen wir am Lichte, da wo der Rufs die höchste Spannung des Verbrennlichen, also die Verfinsterung andeutet, auf der Spitze des Lichtschnuppens, die Gluth mitten aus der beweglichen Flamme den Uebergang zum entgegengesetzten Extrem des Verbrannten angeben, und daher mit Asche bedeckt. Auf die nehmliche Weise leuchten die Lichtmagnete, der Diamant, der Cantonsche Phosphor, das faule Holz, das Meerwasser und so viele andere Körper, nachdem sie dem Sonnenlicht ausgesetzt gewesen sind, im Finstern. Im Licht nehmlich wird eine leise Hydrogenisation, durch die waltende Oxydation der Atmosphäre hervorgerufen. Im Finstern bricht diese, durch die herrschende Hydrogenisation gesteigert und gespannt, in einer leisen Verbrennung aus, die sich durch die Phosphorescenz offenbart.

Wir können das Roth, welches im Violett des Farbenbildes hervortritt, als die keimende Anlage eines neuen Gegensatzes ansehen, als ein Roth, welches eben so aus dem Extrem des Blauen hervorbricht, wie die Gluth aus dem Schwarz der Kohle. Die stille Gluth der Lichtmagnete bricht ebenfalls in der blauen Farbe des Prisma's hervor, wie früher Wilson, später Ritter bewiesen haben.

Wenn wir das Dargestellte genau erwägen, so können wir nicht daran zweifeln, dafs alle Pigmente, die metallischen sowohl als die vegetabilischen, als verschlossene Flammen, fixirte Stufen derselben, anzusehen sind, und zwar so, dafs die Eigenthümlichkeit der fixirten Function sich durch die Farbe entdecken läfst. Zwar wird es kaum möglich seyn, diese Functionen in allen ihren leisen Veränderungen zu verfolgen, weil die Verwickelungen fast unendlich sind, indem das Helle sowohl als das Dunkle alle Stufen des Farbenbildes durchlaufen, und eine jede Farbe alle Modificationen des Hellen und Dunkeln theilen kann. Indessen liegen allerdings in einer jeden Farbe alle anderen, und bey vielen Pigmenten sehen wir sie auf eine merkwürdige Weise bey der leisesten Anregung hervortreten.

So Winterl's mineralisches Chamaeleon oder hydrogenisirtes Braunsteinoxyd, bey welchem die Hydrogenisation so energisch ist, dafs selbst das Kali im Gegensatz gegen dasselbe als Säure auftritt und sich mit ihm neutralisirt. Wenn auch nur die leiseste Säure die Function der Oxydation hervorruft, so steigert sich erst die allgemeinere Hydrogenisation, und die Masse wird aus einer dunkelgrasgrünen in eine schwarzgrüne und schwarze verwandelt. Aus diesem Schwarz regt sich nun die blaue Farbe, erst schwarzblau, dann rein blau. Aus diesem bricht das Roth hervor durch das Violettbläuliche, Violette, Violettpurpurne, Purpurne, Purpurrothe, Rubinrothe, und bleibt bey der Feuerfarbe der Morgenröthe stehen. Grade wie jene Gluth der glühenden Kohle, die nur, durch eine lebendigere Action, mit Zurückdrängung aller Zwischenstufen, das feurige Extrem aus dem düstern Schwarz augenblicklich hervorruft. Was die leise Oxydation aufhebt, bey geringer Menge

selbst die Berührung mit dem Finger, vernichtet die rothe Farbe, und stellt die ursprüngliche grüne schnell wieder her.

Die in den Pflanzen fixirten Lichtfunctionen durchlaufen ähnliche Stufen, wie Wahlenberg gezeigt hat. So wird die grüne Farbe des Extractivstoffs durch Kali gelb, wie aus den Beeren des Rhamnus catharticus und aus den Knospen des Populus balsamifera. Die gelben werden durch Kali roth (oder braunroth), wie aus den Wurzeln der Curcuma, die rothen werden durch das Kali violett, wie beym Fernambukholz, die scharlachrothen werden durch dasselbe Reagens blau, wie der Extractivstoff aus den Blumenblättern des Papaver dubium; die violetten endlich werden dadurch grün, wie der aus den Beeren der Actaea spicata und der aus den Blumenblättern der Viola odorata. Die anfänglich grüne Farbe wird also von dem Kali nach und nach in die gelbe, rothe, blaue, und dann wieder in die grüne umgeändert. Alle diese durch Kali hervorgerufenen Farben werden nicht allein durch Säuren wieder aufgehoben, sondern viele natürliche werden durch die letztern verändert, und zwar in einer umgekehrten Ordnung — also vom Grün zum Blau, Roth u. s. w. grade wie das oben erwähnte Chamaeleon.

Um die Art dieser Verwandlung zu begreifen, müssen wir folgendes erwägen. Das Kali wirkt als ein Erreger der Hydrogenisation, woran wir nicht zweifeln können, indem es theils den oxydirenden Säuren entgegengesetzt ist, theils im Lichte, das für die Pflanzen hydrogenisirend ist, oft die Farben in der nehmlichen Ordnung verändert werden, wie durch das Kali. So werden die gelblichen, rothbraun, wie bey dem Extractivstoff aus der Rinde der Alnus, die rothe Corolle der Pulmonaria wird blau u. s. w. Dieses

hydrogenisirende Reagens steigert also erst die Oxydation, und durchläuft daher immer die rothe Farbe, die gewöhnlich auch hier hell ist, bis aus dem hellern Roth das Blau hervorbricht. Den umgekehrten Weg, den des Chamaeleons, nimmt die Säure.

Die leisesten Farbenspiele treten beym Anlaufen der Metalle hervor, und zwar hier, nachdem die Anregung hellerer Oxydation zurückgedrängt ist, meist mit denjenigen Farbenfolgen, die unser Freund die monotonen und disharmonischen nennt. Diese haben in der Natur ein höheres Interesse als in der Kunst, weil sie auf die spielende Entstehung hinweisen. So alle Farben des Regenbogens, die in voller Pracht und bogenförmig beym grauen Spiesglaserz hervortreten, weniger deutlich beym Bleyglanze und Eisenglanze. Manchmahl ist helleres Blau mit lichterem Grün und wenig Roth und Gelb sanft verbunden, wie beym Wismuth, Buntkupfererz, Kupferkies; öfters wieder ein dunkles Braun, Blau, Grün und Gelb zusammen, wie vorzüglich prachtvoll bey dem Elbaer Eisenglanz. Das gehärtete Stahl läuft wie Spieskobalt und Kupferglas mit einem blassen Blau und Gelb an. Alle diese Farben sind nun deutlich genug leichte Spiele der Oxydation und Hydrogenisation, zwischen dem helleren der angehenden Erblassung und dem dunkleren Metall hervorbrechend, und erregt durch die leichte Beweglichkeit des atmosphärischen Wassers. Der Schwefel daher, der das Wasser in dieser Verbindung vorzüglich leicht zu spannen vermag, macht die Metalle vor allem dafür empfänglich.

Die harmonischen Farben kommen zwar selten in der Natur vor, doch auf eine sehr merkwürdige, und die Ansicht unseres Freundes auffallend bestätigende Weise. Nehmlich bey den opalisirenden Fossilien. Der Labradorstein

zeigt uns diese Erscheinungen nur unrein, weil bey ihm die Verwitterung, mehr oder weniger versteckt, den Farbenwechsel hervorruft; aber diese ist mit der allmähligen Metamorphose verknüpft, die die monotonen Uebergänge liebt. Am reinsten und lehrreichsten erscheint das Nebeneinanderseyn der harmonischen Farben, und zwar auf eine solche Weise, dafs sie sich wechselseitig erheben, und zwischen sich das Universelle der ganzen Reihe, das Grau, hervorrufen, im Opal. Dafs das harmonische Farbenspiel des Opal's aus dem allgemeineren Grau des Wassers hervortritt, leidet keinen Zweifel, denn der Opal liefert eine bedeutende Menge Wasser, und der erstorbene Opal (der Hydrophan) wird wieder belebt durch Eintauchen in Wasser, wodurch das erloschene Farbenspiel wieder erweckt wird. Hier nun zeigt sich eine Spannung des lebendigen Farbenbildes selbst, aus welcher, wie in der Flamme, die Einheit wider die Duplicität hervortritt. Aber wo diese hervortritt entsteht eine wahre Musik, das Thema wird durchgeführt, bis alle Töne sich in eine Harmonie auflösen. Dem brennenden Roth gegenüber erscheint das glänzendste Grün, die ganze Farbenreihe in einen Accord verschmelzend. Als ein ruhiger Durchgangspunct erscheint das mildernde Grau, schnell entstehend und verschwindend; dann bricht das Gelb hervor, und ihm gegenüber, als ein neuer vollständiger Accord, das Blau und Roth im Violett. Nochmahls erscheint, in einem schnell vorbeyeilenden Moment, das Grau, und aus diesem der dritte alles lösende Accord, das Blau, mit gegenüberstehendem Roth und Gelb als Orange. Bescheidener, zurückgedrängt, zeigt sich bey dem gemeinen Opal nur das Spiel des blässeren Blau, mit dem, dem Orange sich nähernden Brandgelb. Das wundersame Spiel des durch die Kieselerde gespannten Wassers reflecti-

rend zu zerlegen, möchte wohl unmöglich seyn. Das müssen wir aber ausdrücklich bemerken, daſs die Farbe des stark opalisirenden Fossils, sowohl bey dem edlen als bey dem gemeinen Opal, keinesweges, wie es in den Beschreibungen heiſst, weiſs, sondern wahrhaft grau ist.

Wir schlieſsen die Betrachtung mit einigen kurzen Sätzen und Fragen.

Ist nicht das Morgenroth, als die rothe Seite des groſsen täglich sich bewegenden Farbenbildes anzusehen, das sich in das Helle des Tages hineinwirft; der Mittag als das herrschende Gelb, und die Abendröthe als das Violett, das sich in die finstere Nacht hinein verliert?

Erhellt nicht die tiefe Bedeutung der Farben schon daraus, daſs die höchsten Functionen der Pflanzen von den Farben gefangen genommen sind, und zurücktreten? So duften nicht die Pflanzen mit reinen glänzenden Farben, und bey den duftenden Blüthen erscheinen die Farben bescheidener, verlieren sich mehr oder weniger in das unendliche, unbestimmte Grau. Man vergleiche die Tulpen mit den Nachtviolen. Selbst bey den bunten Nelken sind die Farben trübe und unrein.

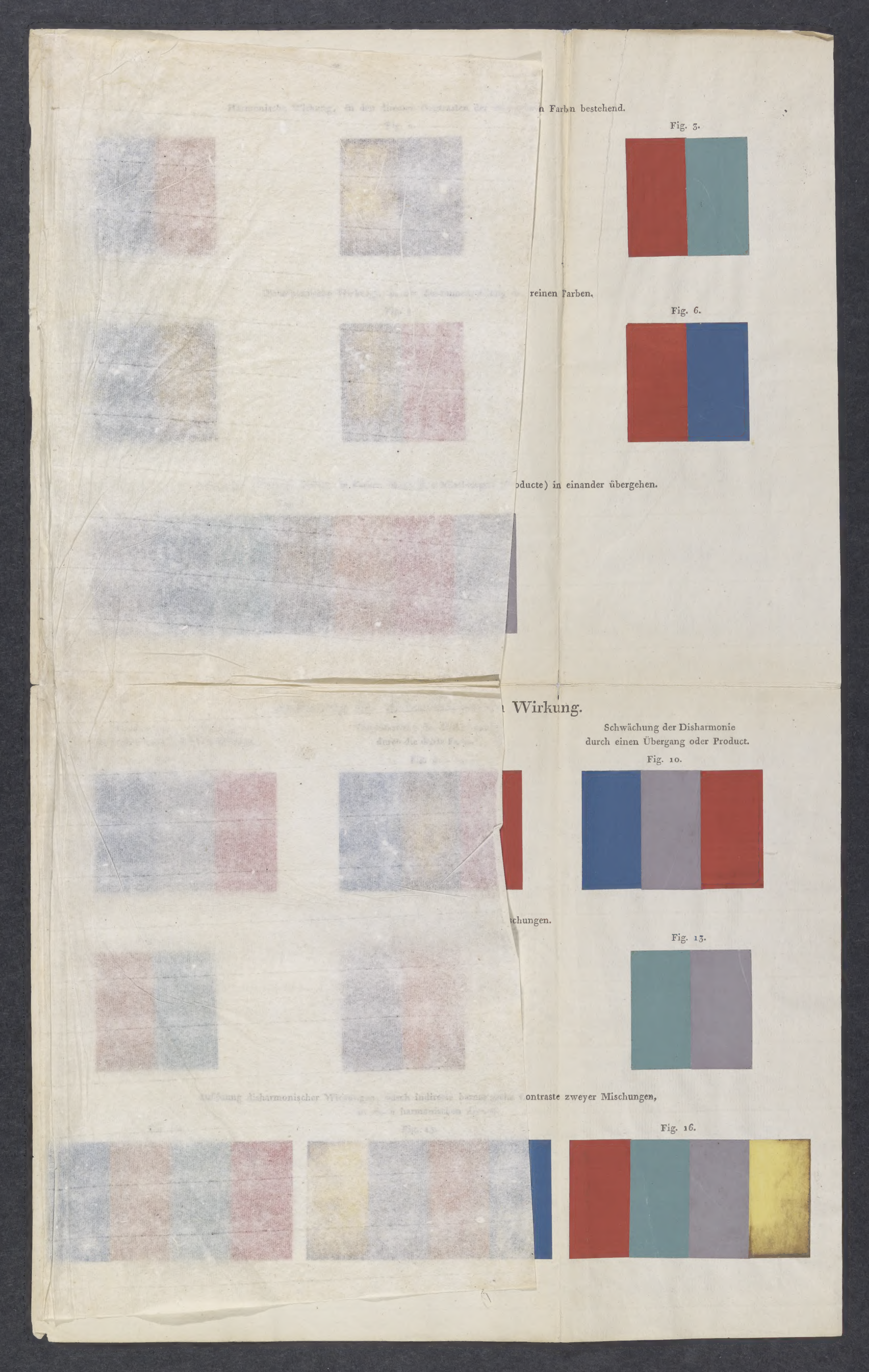
Ist nicht auf einer höheren Stufe der Gesang der Vögel, was der Duft der Blüthen ist? Und auch dieser verstummt, wo das glänzende, mit reinen blendenden Farben geschmückte Gefieder hervortritt. Daher sind die Singvögel häufiger gegen Norden, wo das Gefieder weniger glänzend, matter, sich in Grau verliert. Man vergleiche unsere Nachtigallen und Lerchen mit den Papageyen.

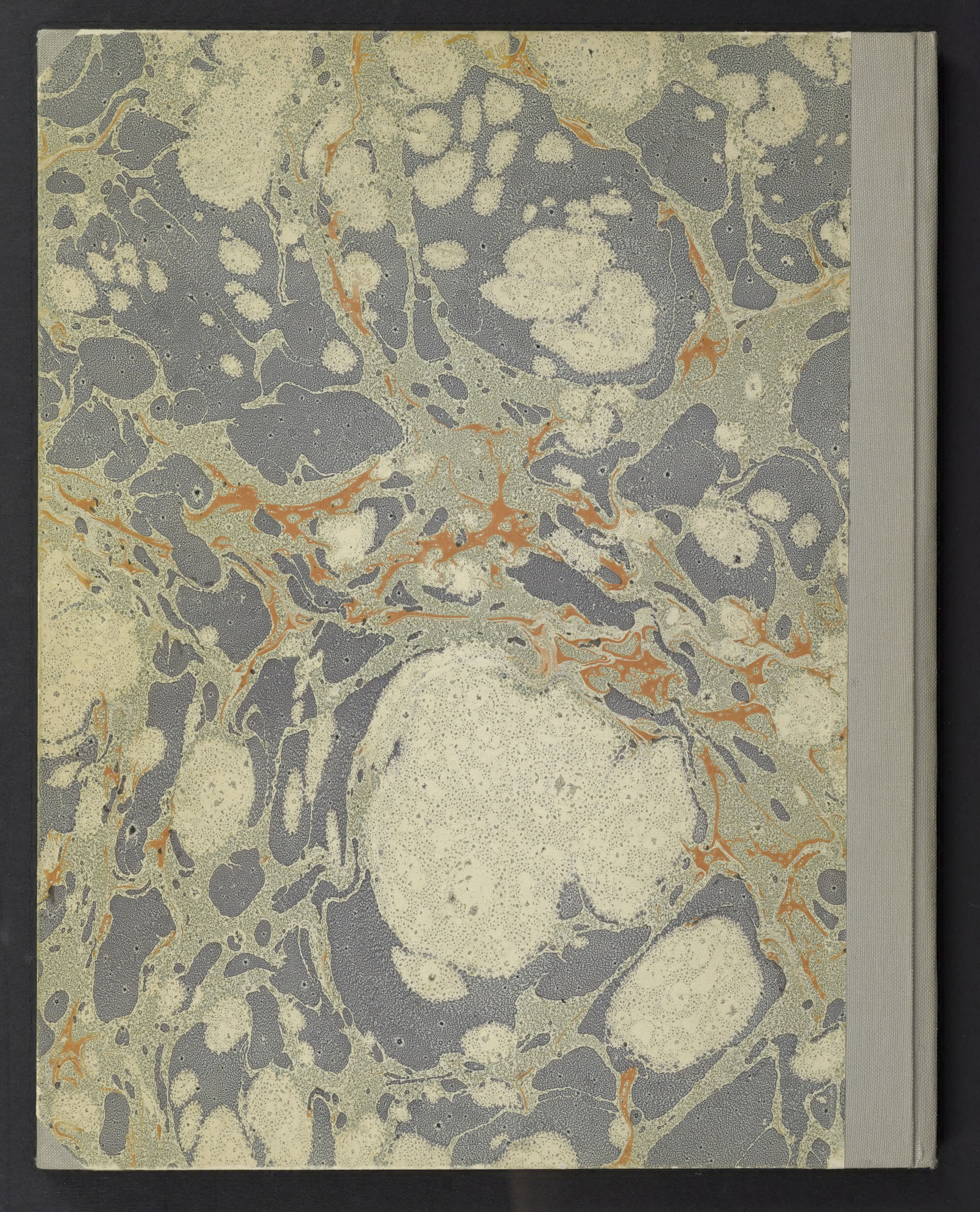
Tritt nicht in der groſsen Farbenmusik des Totalorganismus, das Grün der Pflanzen dem Roth der höheren Thiere gegenüber, wie in dem harmonischen Farbenspiel des Opals?

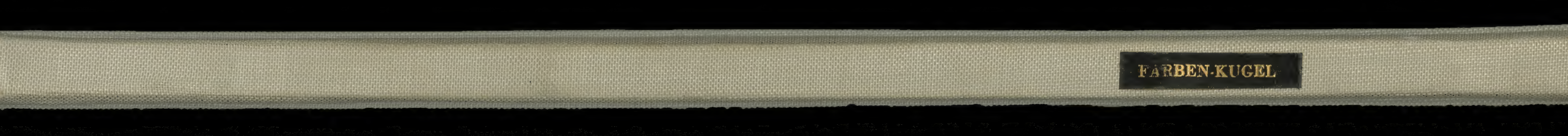
Bey den höheren Thieren tritt das prismatische Farbenbild in dem arteriellen und venösen System hervor. Die universelle Verfinsterung ist zurückgedrängt, sucht höchstens in dem Pfortadersystem der vegetativen Bauchhöhle sich hervorzudrängen; aber die weiſse Farbe ist, als ein innerer allgemeiner Tag, und allem Wechsel entzogen, in dem Nervensystem aufgegangen. Die allgemeine weiſse Farbe deutet, besonders bey dem Menschen, auf die Erstarrung des ruhigen Todes, die rothe Farbe auf eine krankhafte, tödtende Beweglichkeit. Die innige Verschmelzung und geordnete Temperatur beyder ist die höchste Gesundheit und Schönheit.

Was wir geleistet haben ist wenig, viele Probleme sind nicht gelöst, kaum berührt. Mancher Zweifel ist noch zu heben, und Widersprüche werden entstehen, die wir zum Theil ahnden. Indessen glauben wir den rechten Weg nicht ganz verfehlt zu haben. Einige Accorde sind angeschlagen, und es ist die ganze Natur, die wiedertönt. Aber schüchtern treten wir zurück vor jener feurigen wechselnden Gluth der Abend- und Morgenröthe, vor jenen Farben, die, wie ein stummes Geheimniſs in den mannichfachen Blüthen ruhen, durch die edlen Steine in der verborgenen erstarrten Masse der Erde festgehalten werden, vor jenem unendlichen wogenden Farbenmeer, das in räthselhaften Verschlingungen aus Luft, Meer, Erde, Thieren und Pflanzen, uns da vor allem, wie eine alle Töne in einen gemeinsamen Accord auflösende Musik, entgegentritt, wo die Natur, am lebhaftesten erregt, in heiſser Begeisterung auf allen Saiten spielt.


Harmonische Wirkung, in den directen Contrasten der drey reinen Farben bestehend.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Disharmonische Wirkung, in der Zusammenstellung der reinen Farben.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Monotone Wirkung, indem die Farben durch ihre Mischungen (Producte) in einander übergehen.
Fig. 7.
Auflösung der disharmonischen Wirkung.
Beruhigung oder Trennung der Disharmonie, durch Indifferenz.
Fig. 8.
Vergröſserung der Disharmonie durch die dritte Farbe.
Fig. 9.
Schwächung der Disharmonie durch einen Übergang oder Product.
Fig. 10.
Indirecte harmonische Contraste zweyer Mischungen.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Auflösung disharmonischer Wirkungen, durch indirecte harmonische Contraste zweyer Mischungen, in einen harmonischen Accord.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.


n Farbn bestehend.
Fig. 3.
reinen Farben.
Fig. 6.
oducte) in einander übergehen.
Wirkung.
Schwächung der Disharmonie
durch einen Übergang oder Product.
Fig. 10.
chungen.
Fig. 13.
ontraste zweyer Mischungen,
Fig. 16.




FARBEN·KUGEL